

成年後見人を市町村長からの申立てにより選任し契約締結に至った事例

吉田 楓

近畿地方整備局 淀川河川事務所 河川環境課 (〒573-1191大阪府枚方市新町2-2-10)

道路事業の施行に伴い必要となる土地の所有者を特定したところ、認知症を患う高齢者であることが判明した。契約相手方の判断能力が不十分な場合は、成年後見制度の活用が必要となるが、関係親族において成年後見人になる者、また成年後見の申立ての意思がある者が不存在の状態であり、契約不可能となってしまった。

制度上、市長村長から申立てを行うことが可能であることから、土地所有者の居住する市役所の高齢者福祉課と協議したところ、市長から成年後見の申立てを行っている実績があることを確認し、本件においても同様に市長から申立てを行うことで、選任、契約締結に至った事例である。

キーワード 契約締結能力、成年後見人制度、市町村長からの申立て

1. はじめに

福知山河川国道事務所管内は、京都府の北部地域全域に及び、道路においては、一般国道9号の60.7km及び一般国道27号の64.0km、河川においては由良川の河口から54.1km及び土師川の由良川合流部から23kmを管轄区域としている。

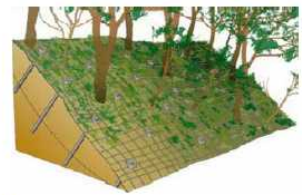
近年は、地方等での事業を行う中で、土地所有者が高齢である事や死亡により相続の発生している場合が多くなっている。

今回紹介する事例は、土地所有者が高齢者で認知症を発症しており、土地売買の意思確認ができないため、契約締結ができない状況になったことを受けて、その解決方法を見だし、土地調書の確認から土地売買契約締結、用地取得の完了までを選任された成年後見人で行ったものである。

■対策イメージ



法面对策工



落石対策工



土砂流出対策工

図-1 対策イメージ

2. 事業概要

本件事業は事前通行規制区間である管内地区において、大雨・台風などの異常気象時、土砂崩れ・落石などの災害を未然に防止し、安全な交通を確保するために落石防護柵の設置等の法面对策等を行うものである。

なお、事前通行規制区間とは累加雨量200ミリメートルを超過すると、通行止めを実施する区間のことである。

3. 交渉経緯

土地所有者に対して事業説明及び境界立会依頼を行っていく中で、土地所有者の親族から土地所有者本人は数年前から高齢者施設に入居し、認知症を発症していることを確認した。親族が施設を訪問しても、誰なのかを認識しておらず、回復が見込めない状態であった。聞き取りを行った親族のうち1人が現地管理を担っていたこと

から、境界立会にあつては当該親族の立会により実施した。

しかし、判断能力の不十分な相手方と契約を行う場合は、成年後見制度において家庭裁判所によって選ばれた成年後見人を本人の代理人として契約相手方とする必要があり、本件において当該「成年後見制度」の活用を検討することとなった。

4. 成年後見制度とは

1) 認知症、知的障害、精神障害などの理由で判断能力の不十分な方は、不動産や預貯金などの財産を管理したり、身のまわりの世話のために介護などのサービスや施設への入所に関する契約を結んだり、遺産分割の協議をしたりする必要があつても、自分でこれらのことを行うのが難しい場合がある。また、自分に不利益な契約であってもよく判断ができずに契約を結んでしまい、悪徳商法の被害にあふ恐れもある。このような判断能力の不十分な方々を保護し、支援するのが成年後見制度である。成年後見制度は、大きく分けると、法定後見制度と任意後見制度の2つがある。任意後見制度は、本人が十分な判断能力があるうちに、将来、判断能力が不十分な状態になった場合に備えて、あらかじめ自らが代理人を選ぶものである。本件においては、そのような事象ではなかったため、法定後見制度の活用を検討することとなった。

法定後見制度は、「後見」「保佐」「補助」の3つに分かれており、判断能力の程度など本人の事情に応じた制度を利用できるようになっている。本件では、土地所有者の認知症の症状が進んでいることを親族から聞き取っていたことから、その内「後見」に該当するものと判断した。

法定後見制度においては、家庭裁判所によって選ばれた成年後見人が、本人の利益を考えながら、本人を代理して契約などの法律行為をしたり、本人が自分で法律行為をするときに同意を与えたり、本人が同意を得ないで行った不利益な法律行為を後から取り消したりすることによって、本人を保護・支援するものである。



2) 図-2 成年後見制度イメージ

なお、成年後見人には本人の親族以外にも、法律・福祉の専門家その他の第三者や、福祉関係の公益法人その他の法人が選ばれる場合がある。後見開始の審判を申し立てた人において特定の人が成年後見人に選ばれることを希望した場合であっても、家庭裁判所が希望どおりの人を成年後見人に選任するとは限らない。希望に沿わない人が選任された場合であっても、そのことを理由に後見開始の審判に対して不服申し立てを行うことはできない。

5. 成年後見制度活用に当たっての検討

成年後見制度を利用するためには、まず始めに本人の住所を管轄する家庭裁判所に対し、法定後見開始の審判の申し立てを行う必要があつた。

当該申し立てにあつて、以下のとおり検討した。

(1) 起業者からの申し立て

申し立て権限があるのは、本人、配偶者、四親等内の親族、検察官、市長村長等であり、起業者自らが申し立て人となることは不可能であつた。

(2) 親族からの申し立て

土地所有者には身寄りがおらず、親、姉妹についても既に亡くなっている状況であり、亡くなられた場合に法定相続人となる者が不存在であつた。

協議を行っていた親族の中には申し立て権限を有する者もいたが、申し立てを行うには申し立て費用等が発生する他、戸籍謄本・登記事項証明書・本人の診断書等の書類が必要であり、本人の判断能力の程度を医学的に十分確認するために医師により実施される鑑定の料金を支払う必要が生じる場合もある。

当方が制度に係る説明を行う前に親族間で制度利用について検討されたこともあつたとのことであつたが、前述のとおり手続きに際し、面倒な点も多いことから、自ら申し立てを行う意思のある者は存在しなかつた。

	後見	保佐	補助
申し立て手数料(収入印紙)	800円	800円(注7)	800円(注8)
登記手数料(収入印紙)※	2,600円	2,600円	2,600円
その他	連絡用の郵便切手(注9)、鑑定料(注10)		

3) 図-3 申し立てに必要な費用

(3) 市町村長からの申し立て

身寄りがいないなどの理由で、申し立てを行う人がいない認知症の高齢者、知的障害者、精神障害者の方の保護・支援を図るため、市町村長に法定後見開始の審判の申し立て権が与えられている。

4) 厚生労働省が発表している平成29年における申立て件数は35,486件であり、その内市区町村長からの申立て件数は、7,037件で約19.8パーセントの割合を占める。

今回、土地所有者の居住する市役所において高齢者の対応を行っている担当の高齢者福祉課と協議したところ、市長から成年後見の申立てを行っている実績があることを確認した。そのことから当所の事情を説明し、本件においても同様に市長からの申立てを依頼する方向で進めることとなった。

当協議にあたっては、国施行事業の用地買収において連携を図っていた市役所の用地担当課から事前に話をいただいております。日頃のコミュニケーションを通じて連携しやすい体制が整備されていたことが、協議が円滑に進んだ理由の1つであると考えます。

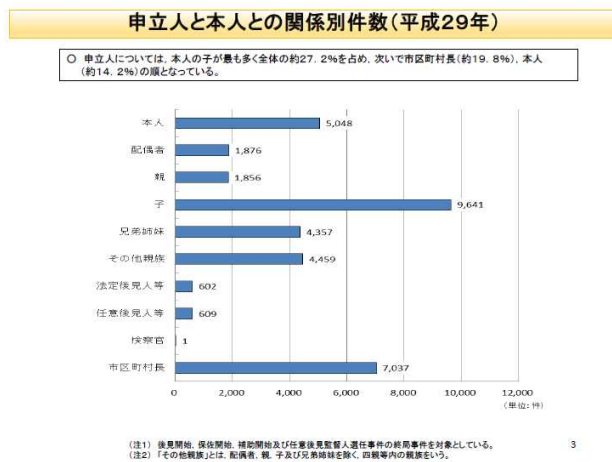


図4 申立人と本人との関係別件数(平成29年)

(4)市長からの申立てまでの流れ

市長からの申立てまでの手続きとして、申立て権のある方に対し申立ての意思の有無を郵送にて確認(以下、「親族照会」という。)を行い、全員の意思が無いことが確認できたところで家庭裁判所への申立てを行うことを協議し確認した。

市においては親族照会の対象は2親等内の親族としていた。相続調査の結果、2親等内の親族は全員死亡していたが、照会以前に当方が説明を行っていた4親等の一部の親族に対しては事前に承諾を得る方向で進めることとした。

市との協議以降、市長から申立てを行い手続きを進めることについて協議を行っていた親族全員から事前に了承を得ることができ、市に正式に申立ての依頼を行った。

6. 成年後見人選任決定と事務手続き

当方が依頼を行ってから市による親族照会、家庭裁判所への申立てを経た約7ヶ月後、市から成年後見人として、同市内に事務所を設ける弁護士が成年後見人として選任された旨の連絡があった。

当方から成年後見人である弁護士に対し、事情及び今後の流れについて説明を行い、筆界確認書等への署名・押印依頼を行った。なお、依頼時には、現地写真の他、現地立会が現地管理人である親族により行われていることを証する土地境界確認書の写しを提供した。

その後、補償金提示及び契約締結に至った。

7. 成年後見制度活用にあたっての問題点

成年後見制度を活用することについて、関係親族から最終的には了承を得ることができたが、難色を示されたところもあり、説明に苦勞した。専門知識を持ち合わせていなかったことから、司法書士への相談も行いながら、親族への説明・質問に対する回答を行い理解を得られたが、制度の利用にあたって支障になると思われる点を以下に挙げる。

(1)申立て費用がかかること

先にも触れていたが、法定後見開始の審判の申立てには費用が発生する。制度活用にあたっては親族からの申立てを検討することとなるが、当該費用を起業者からお支払いはできず、申立てを依頼する親族に自己負担していただく必要がある。また、選任された成年後見人には、契約締結以降、土地代金を含む用地補償金をお支払いできるが、成年後見人は家庭裁判所によって選任されるため、申立て人本人が選任されるとは限らず、当該費用を回収できる補償はできない。

制度利用にあたり、日本司法支援センターによる資金援助、市町村からの必要経費助成を受けられる場合もあるが、起業者側からの費用工面ができない中での依頼は、親族が事業に非常に協力的でない限り、苦勞を要する点であることは明らかである。補償基準の見直し、若しくは公共事業の場合にあつては申立て費用が軽減・免除される制度となれば、親族への理解も得られやすくなるものと思料する。

(2)成年後見制度の利用を中断することができないこと

成年後見制度は判断能力が不十分な本人の権利を保護するための制度であることから、本人の判断能力が回復したと認められる場合でない限り、制度の利用を途中で中断することができない。本件のように回復の見込みがない場合にあつては、その役目は本人が亡くなるまで継続されることとなる。

また、成年後見人の職務はあくまで本人の財産管理や契約などの法律行為に限られており、食事の世話や実際の介護などは、一般に成年後見人の職務に含まれない。つまり、土地所有者の家の敷地内の草刈り、掃除等は引き続き親族が行うこととなる一方、土地所有

者の一切の財産は成年後見人の権限下に置かれることとなる点について、親族が難色を示された。

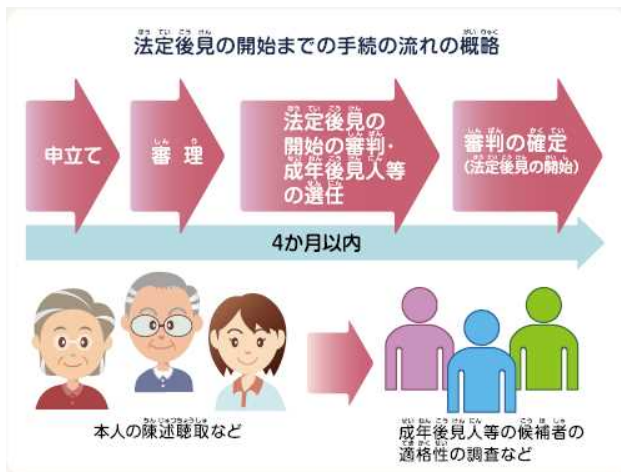
親族から、選任の期間を本件事業の契約に係る期間に限定できないかとの要望を受けたが、そのとおり限定的に制度を活用することができればより理解を得られやすかったと考える。

なお、本件にあっては法定相続人が不存在であったことから、土地所有者の死後は相続財産管理人が家庭裁判所によって選任され、当該財産管理人が土地所有者の財産管理を行うこととなる。成年後見人の役目が終了してからの流れについても、親族への説明において質問を受けた点であった。

(3)起業者による申立てができないこと

前述のとおり、起業者には申立て権限が与えられていない。本件では、当方が市に申立て依頼を正式に行ってから約4ヶ月後に市から家庭裁判所に申立てが行われ、そこから家庭裁判所において約3ヶ月の期間を経て成年後見人が選任された。

家庭裁判所における審理期間については、多くの場合、申立てから法定後見の開始まで4ヶ月以内となっており、短縮することができるものではなかったが、市による親族照会・内部決裁に要した期間については、起業者による申立てを行うことができれば短縮できたものである。今般、自然災害が多発しているところであり、事業施行のため早期の用地買収が求められる場合も多い。そのような中、少しでも用地買収に伴う手続期間を短縮することは有意義であると思料する。



5) 図-5 法定後見開始までの手続の流れの概略

また、本件においては依頼を行った市において申立て実績があり、協力的であったことから、滞りなく契約締結まで至ることができたが、同事務所管内の他自治体に対し、過去に同様に申立て依頼を行った際、条件が整わず拒否された記録が残っていた。親族に申立て意思のある者がおらず、市町村長による申立てもできないとなった場合、検察官からの申立てを検討することとなるが、検察官による申立てについても不可能となった場合、手続きが停滞してしまい、用地買収における隘路となっ

しまう。

今後、⁶⁾ 高齢化がさらに進み、「団塊の世代」が75歳以上となる2025年の日本では、およそ5.5人に1人が75歳以上の高齢者となり、認知症の高齢者の割合が増加していくと推計されている。

同様の事象において隘路とならないために、公共事業に係る場合にあっては、起業者による申立てを限定的に認める等、制度の柔軟化が検討され施行されれば、さらに実行力のある後見制度となると感じた。

8. まとめ

制度活用にあたっての問題点を痛感したところであるが、本件にあっては、日頃からの関係自治体との連携体制の整備も寄与し、制度上可能となっている市町村長による法定後見開始の審判の申立てを行うことができたことから、成年後見制度を活用でき、選任された成年後見人との契約締結に至ったものである。認知症の高齢者の割合が増加していくと推計されていることから、本制度の活用は今後、用地取得における解決策として大いに利用され得るものであると思料される。

個々の事案や自治体における実績等による部分もあるものと解するが、本件と類似した事例において、市町村長による申立てを検討する際の参考資料となれば幸いである。

また、先述のとおり本人が十分な判断能力があるうちに、将来、判断能力が不十分な状態になった場合に備えて、あらかじめ自らが代理人を選ぶ「任意後見制度」も存在する。任意後見制度によりあらかじめ任意後見人が存在していれば、本件においても当該任意後見人のみとの交渉で完結できた。相続登記未了地の増加による所有者不明土地問題が顕在化しており、法務省において相続登記手続きの簡素化が図られている他、現在任意とされている相続登記を義務化する検討もなされているところである。公共事業促進のため、任意後見制度にあっても、積極的な利用が図られるよう法整備がなされることに期待したい。

謝辞：人事異動により従前の所属における業務でございましたが、本研究にあたって、各方面の関係者様より多くの御指導、御意見を賜りました。本論文中において感謝申し上げます。本件の経験を活かし、困難事例に対応できる能力を今後益々身につけていきたいと存じます。

参考文献

- 1, 2, 3, 5)法務省民事局：成年後見制度 成年後見登記パンフレット
- 厚生労働省：
- 4) 厚生労働省：成年後見制度の利用の促進に関する施

策の実施の状況 (H30年5月)

6) 厚生労働省：平成29年度版厚生労働白書

大和川河川敷における不法耕作是正の 取り組み事例（報告）

西山 寛亮¹・川西誠²

¹近畿地方整備局 京都国道事務所 京都第二維持出張所（〒604-8416 京都市中京区西ノ京星池町213）
²近畿地方整備局 大和川河川事務所 占用調整課（〒583-0001 大阪府藤井寺市川北3-8-33）

河川の不法占用の是正・解消は、河川環境の改善、治水能力の向上、河川の適正な利用等のために重要な業務の一つである。しかしながら実際に不法占用の是正・解消に至るには困難を伴う場合が少なくない。一方で、是正・解消が困難と言われてきた案件でも担当部署が積極的な対策に取り組んだ結果、早期解決に至った事例もある。

本報告は大和川河川事務所管内（以下「管内」）における不法占用の是正・解消事例を共有することにより、河川管理担当者の一助となることを期待するものである。

キーワード 河川管理、河川占用、不法占用、対策事例

1. 不法耕作の概要・背景

一級河川大和川水系大和川は、上流は奈良県、下流は大阪府を流域とし、大阪湾に注ぐ流路延長68km、流域面積1,070km²の一級河川である。

不法耕作が行われていたのは、大和川右岸4.8km付近（大阪府大阪市内）の高水敷である。耕作は広範囲であり、関わっている者は10人に及ぶものと推察された。

管内において、小規模な不法耕作が行われることはしばしばあったが、本件は畑の耕作に留まらず小屋や柵等の設置もされており、規模の大きい不法占用であった。

周辺住民に聞き取り調査を行ったところ、本件不法耕作は昭和40年代（1970年前後）から行われていることが確認できた。管内においては過去から様々な不法占用が行われており、不法占用の数・規模は年々減少してしたが、本件の対策は2017年時点まで未着手であった。

公共の土地を許可なく占用し、工作物等を設置することは河川法24条及び26条違反であり、本件不法耕作については敷地管理上是正が必要なものであった。

これまでも大和川河川事務所は様々な不法占用の是正に取り組んできたところであるが、本件は地元関係者より問い合わせがあったことを受け、2018年度より本格的に解消に取り組むこととした。



写真-1 不法耕作の様子①



写真-2 不法耕作の様子②

2. 不法耕作是正の取組方針

不法耕作を含め、不法占用の是正にあたっては、これまで様々な対応方針で措置されてきたが、本件では「不法占用物件の所有者が特定できた場合」と「所有者を特定できない場合」の二通りに分けて対応を図った。

不法占用の所有者を特定するために、まず不法占用の背景・現況の確認及び現地巡回を行い、その後は所有者を特定できたか否かによって対応方針を分類した。

(1)所有者が特定できた場合の対応方針

現地巡回等により、不法占用物件の所有者が特定できた場合は、まず物件の所有者に接触し、言い分を聴取する必要があると考えた。

「即座に撤去せよ」などと強行に迫った場合、所有者も感情的になり、解決に必要以上の時間を要するおそれが生じる。そのため、まずは所有者の弁解を聞いた上で、不法占用は法律に反する行為であり、改める必要がある旨の理解を促すこととした。

また、不法占用は行為者本人に物件を撤去させるべきではあるが、物件の規模によっては本人が速やかに撤去できるとは限らず、撤去までに著しい時間を要する場合が想定される。この場合は、河川管理者が撤去を行うことも手段の一つとして取り入れることとした。

河川管理者がにて物件の撤去を行う場合は、所有者の了解を得たうえで撤去の同意書(図-1)等を自筆での記入を得て、河川管理者が契約する維持工事にて撤去を行った。

私、	は、〇〇市〇〇区
〇〇丁目地先における一級河川大和川河川敷での	
耕作を、平成 年 月 日までに終了することを	
約束します。	
	平成 年 月 日
	住所
	氏名
	電話番号

図-1 同意書

(2)所有者を特定できない場合の対応方針

現地巡回など手を尽くしても所有者を特定できない場合は、まず耕作地や小屋等の見えやすい場所に置き手紙を設置して、河川管理者へ連絡をするよう促した。この置き手紙には一定の効果が見られ、置き手紙を確認したことから河川管理者へ自ら連絡を取った所有者もいた。

また、置き手紙を設置しても反応が無い場合は、看板等の設置を行い、簡易代執行の手続きに移した。

簡易代執行においては、まず現地に警告看板(図-2)を設置し、所有者からの反応が無いか確認した。

耕作者の方へ	
ここは河川区域です。 工作物(柵等)について直ちに撤去して下さい。 放置されている場合は当局において撤去・処分します。	
※なお、この看板を故意に傷つけたり、抜き去ったりすると、刑法の 器物損壊罪又は窃盗罪が適用されます。	
平成 年 月 日	
国土交通省 大和川河川事務所 占用調整課 072-971-1381	

図-2 警告看板

警告看板を設置しても反応が無い場合、河川法第77条第1項に基づいて指示書を作成するとともに、現地に指示書を貼り付けた看板(図-3)を設置した。指示書を設置した一週間後には官報に掲載する公告を行ったが、この場合は、指示書・公告ともに「是正期限:〇年〇月〇日まで」と具体的な撤去期限を記載している。

指 示 書	
この場所は、一級河川大和川の国有河川敷地です。 土地を占拠し工作物を設置する行為は、河川法第24条及び第26条の規定に違反します。 このため、これらの行為を行っている者(以下「該当者」という。)に対し、下記のとおり是正するよう、同法第77条第1項の規定に基づき指示します。 なお、該当者がこの指示に従わない場合は河川法の規定に則り、10月29日に国土交通省において撤去・解体・処分等の措置を行います。	
平成30年9月21日	
河川監理員 国土交通省近畿地方整備局 大和川河川事務所堺出張所長	
記	
1. 該当者に指示する是正内容 小屋及び小屋内の収納物については、河川区域外に搬出、撤去すること。	
2. 是正の期限: 平成30年10月27日(土)まで	
3. 国土交通省連絡先 大和川河川事務所 占用調整課 (電話: 072-971-1381) 堺出張所 (電話: 072-227-7160)	

図-3 指示書

簡易代執行に基づき撤去した小屋等の物件は一定期間保管し、期間の経過後は河川管理者が処分を行っている。簡易代執行の詳細な手続きについては次節において解説する。

3. 簡易代執行

不法占用物件の所有者が特定できず、かつ物件に財産価値があると判断した場合は、簡易代執行により物件の処分を行った。簡易代執行の手続きについては以下の順で行った。(図-5「簡易代執行処理フロー」参照)

(1) 警告看板・指示書の設置

手続きの始めは不法占用物件の所有者を調査と併行して、現地に警告看板(図-2)を設置した。

その後設置する指示書については、図-3に示すとおり、是正の期限を定めている。この是正の期限は、公告の期限と整合させる必要があるため、指示書の設置にあたっては同時に公告の手続きを進めておく必要がある。

なお、警告看板・指示書の設置期間について定めは無いが、警告・指示内容を十分に周知する必要があるため、看板等の設置から公告を行うまで一定の間隔を空けることが望ましいと考える。

(2) 公告

公告については、現地に看板を設置するだけでなく、事務所及び管内の出張所への掲示を行った。公告の内容は図-4に示す通り、物件の詳細、位置図、写真等を記載し、押印のうえ掲示した。

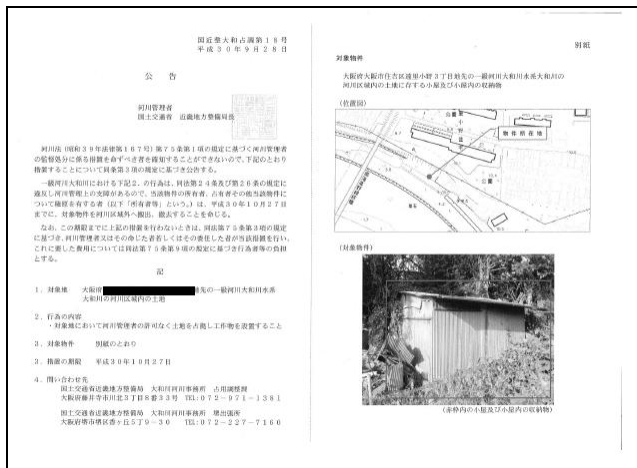


図-4 公告

(3) 簡易代執行の実施

公告に記載した措置期限が過ぎた後は、簡易代執行により、物件を撤去し、保管を行った。

簡易代執行にあたっては当日トラブル等が起こりうることも想定し、撤去作業は職員立会の下で実施した。また、執行中には河川管理者の事務所に問い合わせがあるため、現場だけでなく大和川河川事務所にも人員を配置するなど、対応できる体制を整えた。

撤去した物件は、今回ほぼすべてを「財産価値あり」とし、河川管理者の資材置場に保管した。なかには、鉄材でできた小屋もあり、解体した資材も保管することとした。

(4) 公示(撤去・保管した物件等の返還のため)

不法占用物件は現地から撤去し、保管を始めた日に官報公示を掲載し、保管物件の返還に係る事項を公にした。

また、公示の開始から6ヶ月後には物件の所有権が国に帰属するものとし、帰属後は国により物件の処分が可能とした。

以上が簡易代執行の一連の流れである。

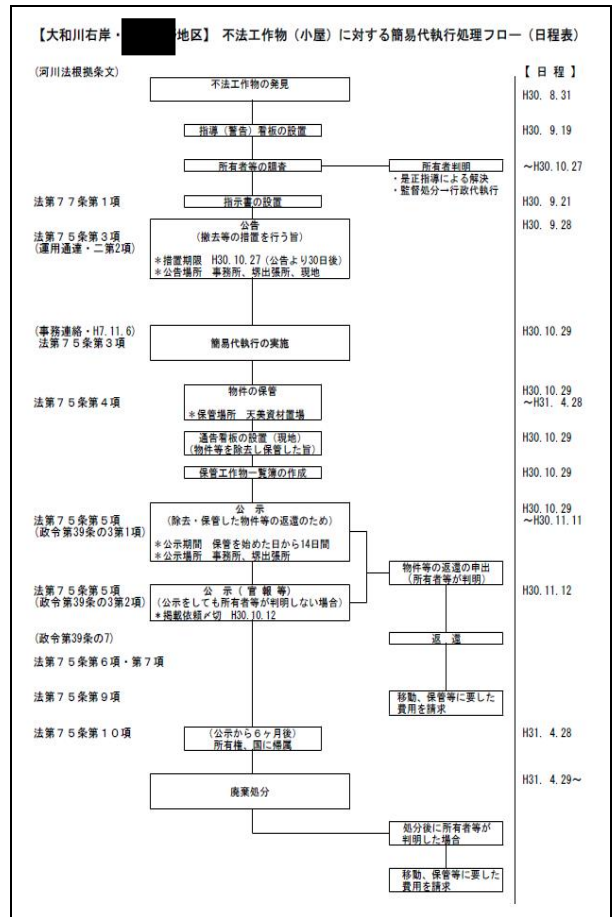


図-5 簡易代執行処理フロー

4. 不法耕作是正のまとめ

(1) 工夫した点

今回、不法占用対策において工夫した点は様々あるが、

最も有効であったのは、あらゆる機会を想定し、可能な限り現地へ赴くことで不法占有物件の所有者との接触機会を増やしたことである。朝・昼・夕方と時間をずらし現地へ赴く回数を増やすことで所有者と接触する機会も増やすことができた。また、「2. 不法占有是正の取組方針」でも述べたように、置き手紙や看板等を設置することで所有者の方から当事務所へ働きかけてもらう方法も有効であった。

今回の撤去作業において、所有者からの苦情や妨害など大きなトラブルは起こらなかったが、これは耕作に関わっていた不法占有者の大部分と撤去を行う前に接触したことの効果であると考えられる。

(2) 不法耕作是正の効果

大規模な不法耕作を是正したことにより、現地の景観や印象は大きく変化した。不法耕作の是正手続きは数ヶ月に及んだが、是正後は都度関係職員が現地を確認するよう配慮した。不法耕作の是正がほとんど完了した頃、現地で自治会員の方と接触する機会があったが、「非常に見栄えがよくなった」と好評が得られた。また地元の自治会長から大和川河川事務所にわざわざ電話があり、謝辞をいただいた。

河川の高水敷は国が所有する土地ではあるが、原則自由使用となっているため、河川に親しみを持っている近隣住民も多い。今回のような不法耕作の是正は、周辺住民の生活に利するものであるだけでなく、行政が適正な業務執行を行っていることを示すわかりやすい事例となったと考える。



写真-2 不法耕作是正完了写真

(3) 今後の課題

今回の不法耕作是正において大きなトラブルは無かったものの、今後さらに検討を重ねていくべき課題もあった。

a) 簡易代執行の適用範囲

簡易代執行による物件の撤去は、法的根拠があるとはいえ河川管理者による強制的な執行であるため、その適

用には慎重な判断が求められる。今回は地元要望があったためスムーズに不法占有の解消に取り組めたが、ケースによっては強制力を持った執行が地元感情を刺激することも想定される。どの程度の規模で、どのような種類の不法占有であれば簡易代執行を行えるのか、今後も議論を深めていく必要がある。

b) 財産価値の判断について

今回は撤去・保管した小屋等の物件は、所有者が現れることも想定して、ほとんどすべての物件を「財産価値あり」と判断したが、今回の不法占有以上に規模の大きいものに対処する場合、すべてを保管することが不可能となることも想定される。財産価値の有無については現在明確な基準がなく、現場判断となっているのが実情である。財産価値の有無について一定の基準があれば現場としても対応しやすく、物件の運搬・保管に係る費用が削減できるため、今後は物件の財産価値の有無について一定の基準を設けることも検討すべきと考える。

5. おわりに

今回の不法耕作は規模が大きいものの、特別な対応を行ったものではなく、基本的な対応を丁寧に行って解消したものである。一見解決が難しく見える不法占有であっても、対応方針を明確にし、現場確認を繰り返すことで迅速に解決できることもあり得る。

今回の事例は管内に古くから存在する不法占有であり規模が大きくなってしまっていたが、規模が大きくなる前に不法占有状態を解消することが理想的であることは言うまでもない。

不法占有の規模が大きくなることを防ぐためには、規模が未だ小さい不法占有であっても、漏らさず一つずつ是正していくことが肝要と考える。

是正を行うにあたっては、地道な現場確認が必要となるが、現場確認において得た知見は不法占有の是正に限らず、河川管理業務全般に活かすことができるため、可能な限り積極的に現場確認を行うべきであろう。

不法占有の是正において有効な方法は一つとは限らず、様々な是正方法が存在するが、今回紹介した事例が不法占有解消の一助となれば幸いである。

最後に、不法占有の是正にご理解とご協力をいただいた関係各位に対して感謝の意を表し、本報告の結びとする。

西山 寛亮 (旧所属：近畿地方整備局 大和川河川事務所 占有調整課)

川西 誠 (近畿地方整備局 大和川河川事務所 占有調整課)

近畿地方整備局総務部における RPAの活用に向けた取り組みについて

長谷川 堅¹・松岡 利以子²

¹近畿地方整備局 総務部 厚生課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

²近畿地方整備局 京都国道事務所 京都第一維持出張所 (〒612-8208京都府伏見区下鳥羽但馬町25)

平成30年度に近畿地方整備局総務部において、RPAやタブレット端末、eラーニング等の情報通信技術の活用による業務効率化の具体的取組を推進するために、「ICT等を利用した業務効率化検討会」が立ち上げられた。検討会における検討課題の一つとして、RPAの試験導入を実施したところである。近畿地方整備局総務部におけるRPA試験導入による業務改善の取組状況とその効果、これからの本格導入へ向けた課題等を考察した。

キーワード 業務効率化, WLB, 自動化

1. RPAについて

RPAとは、「Robotic Process Automation」の略語であり、「デジタルレイバー（仮想的労働者）」や「ソフトウェアロボット」とも言われるものである。近年の「働き方改革」や「ホワイトカラーの生産性向上」といった社会的な要請や課題を解決するために、民間企業は元より、中央省庁や自治体といった公務職場でも導入する事例が増加してきているところである。

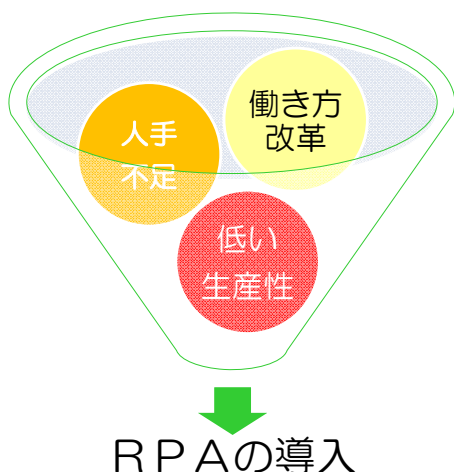


図1 社会的要請によるRPA化

特にRPAが注目されている理由としては、パソコン1台からでも導入可能であるといった、導入のためのハードルがそれほど高くない点やその導入によって多くの

メリットがあることが挙げられる。そのメリットの一つは業務の自動化、効率化による時間創出のメリットである。RPAであれば人間が数時間かかる作業であっても作業にかかる時間を大幅に短縮することが可能であり、これまで定型作業に向けられていた職員の労働時間をより付加価値のある業務に振り分けることで行政サービスの向上を図り、また職員自身のワークライフバランスの確立にも大きく作用する。さらには、職場での作業ミスを軽減させるメリットがある。RPAは人間のように疲労による作業ミスの心配がなく、一定のルールに従って繰り返しミス無く作業をおこなうことが可能である。

また、作業の自動化となると従来からもExcelのマクロを活用した業務の自動化がなされていることであるが、RPAのマクロと決定的に違うメリットは、Excel上での作業だけでなく、WINDOWS上にあるその他のソフトウェアや既存の各種業務システムと連携して作業をおこなうことができることである。例えば膨大なExcelデータを既存システムで活用したい場合、従来であれば既存システムの改修といった多額の費用と時間を要する方法か、ただひたすらに人的資源を投入して入力作業を進めるかのいずれかの選択をするところであったが、RPAであればRPAツール自体が画面内の複数のソフトウェアや業務システムの画面を自ら識別し、事前にルールとして指定した方法に従い、定期的、反復的なパソコン操作を自動化することが出来る。なおマクロであれば一定のプログラミングの知識を要するが、RPAによるロボット作成はプログラミングの知識が無

い職員でも短時間の研修等である程度のロボット作成が可能であり、実務担当職員一人一人が日常業務の中で抱えている実務作業をおこなううえでの、業務効率化に向けたアイデアや閃きを実際に業務効率化の形として生み出すことが可能である。

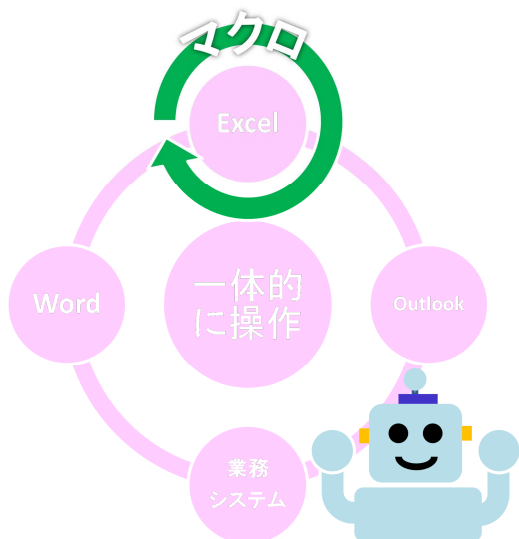


図-2 RPAとマクロの違い

このように、多くのメリットをもたらすRPAの導入であるが、RPAによる自動化を進めることができる業務は、以下の3点を満たす業務とされている。

- ①一定のルールに基づくもの
- ②大量のデータを繰り返し取り扱うもの
- ③パソコン上で作業が完結するもの

公務職場においても3要件を満たす業務が、多数存在することから、今後の活用が期待されることである。

2. RPA試験導入に至るまで

近畿地方整備局総務部では、2018年7月にICT（情報通信技術）等を利用することにより総務部関連業務の効率化を図るために、具体的な取組を提案し、推進することを目的として「ICT等を利用した業務効率化検討会（以下、検討会という。）」を設置した。

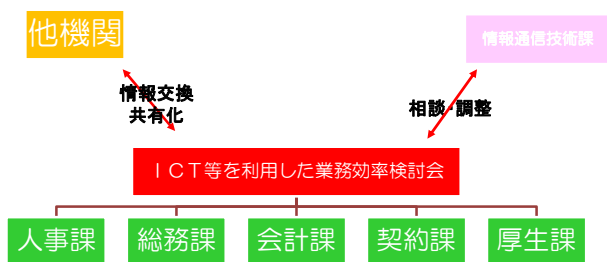


図-3 ICT等を利用した業務検討委員会体制

RPAについては、他の地方整備局や地方公共団体での導入事例が大幅な定型業務削減への効果が期待されており、2018年6月に開催された「平成30年度近畿地方整備局研究発表会」で、近畿地方整備局総務部篠原建設専門官による「RPAを利用した業務の自動化について」において導入の効果の検証が行われていたことから、検討会においても、総務事務における単純な定型業務の「作業時間の短縮」「単純ミス削減」を図ることで業務の効率化を推進するべく検討項目の一つとして取り上げることとなった。

2018年8月に総務部各課から推薦されたメンバーで構成された第一回の検討会が開催され、その中で、RPAの試験導入及び継続的な運用をおこなうための課題抽出を行うために、業務発注することが提案された。

その後、2018年10月に株式会社NTTデータ関西と「RPAの導入及び継続的な運用手法についての実証検討業務」を契約し、実際にRPAツール（株式会社NTTアドバンステクノロジー株式会社WinActor）を総務部内に導入することとなった。

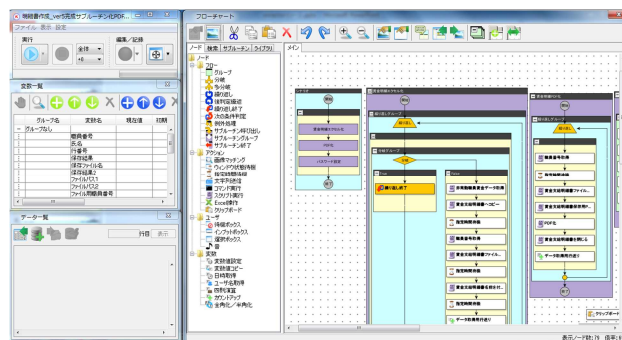


図-4 Winactorで作成したロボットの作業フロー図

3. RPA試験導入から業務への活用に至るまで

RPAを導入するうえで、トップダウンによる手法とボトムアップによる手法のいずれの手法による導入手法が良いのかという議論がよくなされているが、近畿地方整備局総務部では、ボトムアップによる手法を採用した。実務部門である総務部各課により短期間で取り組める業務の自動化を意識し、ロボットを作成するための開発機を2台、作成したロボットを動作させる実行機を4台という少数でのスタートとした。

総務部各課において、検討会のメンバーを含めて導入可能な業務をそれぞれで洗い出し、洗い出した業務の中から実際にRPAによる自動化を少しずつ進めることとなった。RPAの操作習得については、Winactorに用意されているチュートリアルを体験し、その上で実際に対象業務のRPAロボットを作成することで習得することとなった。さらに、各課で作成したロボットは検討会の

メンバーや受注業者であるNTTデータ関西の担当者と一緒に作成にあたっての課題等を検証することでそのロボットの修正及び作成担当者のRPAに対するリテラシーの向上を図った。また、すでにRPAを導入している他の地方整備局との意見交換を実施し、課題の共有化、またロボットの共有化の検討もおこなった。

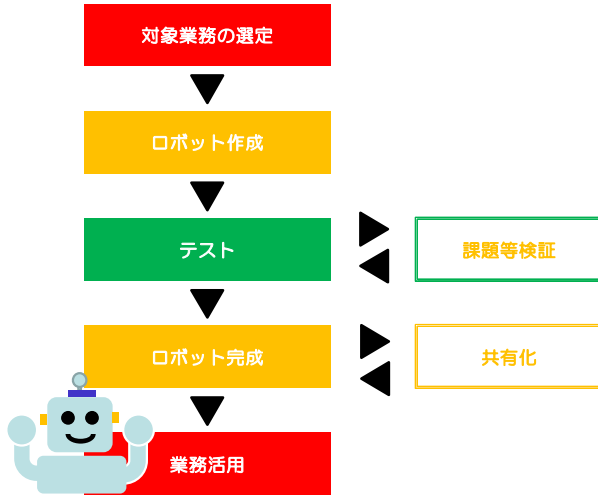


図-5 ロボット作成フロー

4. RPA試験導入による業務効率化の実績

上述のとおり、総務部各課によってRPAロボットを作成し、平成30年度については、下記の通り、一部業務での自動化を実施し、一定の効果を上げることができた。

(1)総務課

件名：職員認証サービスの登録内容変更
 内容：職員認証サービスは、全職員が行政系システムにログインする際に使用するシステムである。人事異動の際に、総務部総務課において、1名ずつの職員情報変更作業をRPAによって自働

化

削減効果：60時間/年

(2)会計課

件名：携帯電話利用料請求額及び利用証明額確認票作成
 内容：携帯電話利用料の支払い処理に必要な書類の作成をRPAによって自動化
 削減効果：50時間/年

(3)契約課

件名：発注関係情報整合確認
 内容：工事業務の公告内容がPPIの発注見通しの内容と一致しているかどうかの確認をRPAによって自動化
 削減効果：100時間/年

(4)厚生課

件名：非常勤職員システム登録関係事務
 内容：非常勤職員システムに登録する職員情報や賃金情報等の変更作業の一部をRPAによって自動化
 削減効果：30時間/年

5. RPA試験導入から得た課題

平成30年度におけるRPAの試験導入による実務での活用を進めたくて、その結果を踏まえ、今後の本格導入に向けて中長期的な運用を見据えたRPAの課題とその対応策が以下の表(図-6)の通り、明らかとなってきたところである。

課題	対応策	
管理体制の確立	野良ロボット発生の原因として、ロボット管理者の退職や異動、開発を外部委託することで運用保守が自社で行いつらい、業務プロセスに伴いロボットの仕様変更を徹底していないことなどが挙げられる。(野良ロボットとは管理者不在のRPAロボットを指す。)	1. 業務に使用するロボットの登録を義務づけ 2. 登録が完了したロボットに操作手順書などが記載されている証書(Excel)を発行 3. ロボットが業務やシステムに悪影響を及ぼさないかを各担当者で定期的な検査 4. 証書のないロボットを調査し、利用保留または速やかに破棄 ※必要最低限のルールのみ定め、出来る限り自由にロボットを使用して頂く方針がよい。
RPA運用の継続・維持	一度シナリオを完成させると、不具合が起こらない限りWinActorを操作する機会が減る為、WinActorに関する知識を無くしていく恐れがある。	対応策1 ORPA推進チームを組織的に編成 1. RPA責任者を役員指名 2. チームリーダーはRPAノウハウを保持する複数名を個人的に指名 3. メンバーは各部署から推薦された2~3名が担当 対応策2 ○人材育成 1. 誰でも受講可能な講習会開催、eラーニング学習を定期的な実施 2. RPA共有サイトの構築
障害発生時の対応	作成したロボットのエラーや、作成者の異動などでロボットが使用不可となる恐れがある。	シナリオ作成者の異動後は、後任者がシナリオの改修を行える体制をつくり、後任者がシナリオを使用できない場合、前任者がシナリオを改修する必要はないものとする。考え方として、RPAはExcelなどの便利ツールと同様の位置づけを持たせる。(使用することでより業務効率上がる認識を持つ)
ロボット管理・作成ルール	シナリオのメンテナンス、改変を行うと改変箇所を覚えきれず、最良版がどれか把握できない場合がある。	運用の工夫とツールの導入 1. 統一してサーバーに一元管理する、また共有フォルダにシナリオを登録可能な者を固定。 2. シナリオ管理ソフト「WinDirector」を導入しシナリオを一元管理。
OCR(光学的文字認識)の利用について	認識率や費用対効果に疑問がある。	一部分のみの読み取りであればOCRの種類として、読取部分をペンでなぞる方式や、コピー機に依存しないソフト等、安価なものもある為、継続して検討。

図-6 課題と対応策

6. 今後のRPAの推進

昨年10月から現在までRPAの試験導入をおこない、その課題や今後の対策についての洗い出しが進められたところである。現在は、ボトムアップによるスモールスタートを意識してRPAの導入を進めているところであるが、まだまだ組織全体の業務量からみれば微々たる内容である。一部業務については確実に効果を上げられているところであり、今年度についても検討会を継続して開催し、現場主導によるRPAを用いた更なる業務の効率化を進めていく予定としている。しかし、これからより大きな効果を得るためには、全組織的な対応も必要不可欠である。RPA導入には、トップダウンとボトムアップの2つのやり方があると上述したところであるが、RPA導入が成功するためにはいずれか一方だけの取り組みではなく、上と下の双方向での推進が必要であると考え。公務の現場で働く一人一人の創造的な業務への取り組みの推進やワークライフバランス確立のためには、RPA導入による業務効率化にむけ、職員自身の業務内容を見つめなおす必要がある。組織もまた、職員のために、RPAを業務効率化のために協力して推進していく

必要がある。これから個人と組織が業務効率化推進の両輪となってRPA本格導入を進めなければならない。

謝辞：論文及び発表資料作成のために協力いただいたICT等を利用した業務効率化検討会の構成メンバーの皆様に深く感謝します。

松岡 利似子

2019年4月1日付異動

(前)近畿地方整備局総務部厚生課労務係

(現)近畿地方整備局京都国道事務所京都第一維持出張所管理第一係長

<参考文献>

- 1)篠原 成樹「RPAを利用した業務の自動化について」：平成30年度近畿地方整備局研究発表会, 行政サービス部門No.18
- 2) 株式会社NTTデータwinactorHP (<https://winactor.com/>)
- 3)日本経済新聞出版社「RPAホワイトカラー革命」

公図が無い地区の法務局公図備え付けを行った事例について

発表者氏名：西口 知彦

姫路河川国道事務所 用地第二課 (〒670-0947兵庫県姫路市北条1-250)

キーワード：公図 分筆 法務局協議

1. はじめに

東播海岸整備事業において、法務局に公図（地図）が備え付けられていない箇所の用地取得を行うにあたり、各関係機関等と連携し法務局に公図の備え付けを行った事例を今後の用地取得業務の一助になればと思い、紹介する。

2. 東播海岸とは

位置図



東播海岸は兵庫県神戸市垂水区塩屋町の堺川から明石市を経て加古郡播磨町本荘まで続く、約26kmの海岸である。

かつては風光明媚な白砂青松の海岸として広く知られ、歌人の柿ノ本人麻呂にうたわれた美しい砂浜は、万葉の昔から多くの人々に愛されており、沿岸地域では海苔の養殖が行われ、鯛や蛸を漁獲する漁業の盛んな地域でもある。

また、阪神地域に隣接するため早くから開発による市街地化が進んでおり、明石市西部より播磨町にかけての海域は「播磨工業整備特別地域」として昭和40年代より埋め立てが行われ大規模な工業地域となっている。

3. 事業の概要

東播海岸は、明石海峡に面していることから潮流等の影響で侵食が激しく、大正末期から地元市町村による局所的で小規模な対策が行われてきた。昭和9年の室戸台風、昭和25年のジェーン台風の被害を受け、国庫補助事業として兵庫県・神戸市による侵食対策事業が開始された。

それ以降も高潮による災害は激増し、昭和31年に「海岸法」が公布・施行され、昭和32年度から旧建設省直轄の調査を実施し、昭和36年度に直轄事業（兵庫県からの権限代行事業）として東播海岸直轄海岸保全施設整備事業に着手した。



事業の内容は、堤防護岸・離岸堤・突堤等を組み合わせることで高潮・侵食防止の効果的な対策を行っている。

また、背後が人口密集地であることから、防災面だけではなく親水性も兼ねた整備を進めており、現在、神戸市垂水区西舞子地先において、護岸未整備地区の整備等を進めている。



4. 法務局備付公図（地図）について

不動産登記法第14条によると、「登記所には、地図及び建物所在図を備え付けるものとする」と規定されており、これらの地図はいわゆる登記所と呼ばれる法務局の各支分局が管理し、閲覧することができる。

また、「地図は、一筆又は二筆以上の土地ごとに作成し、各土地の区画を明確にし、地番を表示するものとする。」とされ、土地の登記記録の情報に加えて、地図によって土地の位置と形状等が判断できるようになっていて、大まかに2種類ある。

① 不動産登記法第14条第1項に規定する地図

1項の規定によって、法務局に備え付けることとされている図面で、正確な測量と調査に基づき、不動産登記規則等により、縮尺、測量方法、測量における誤差の限度など様々な条件を満たしたもので、法務局に備え付けてある地図の中で最も精度が高い地図である。

この制度は、1960年の不動産登記法一部改正で設けられたが、作成の要件の厳しさや予算の制約等から地図の備え付けはその後あまり進んでいない。

② 不動産登記法第14条第4項に規定する地図に準ずる図面（公図）

①の地図が備え付けられるまでの間、これに代わって法務局に備え付けることとされている図面で、土地の位置、形状及び地番を表示しているものである。この地図の大半は、明治時代の地租資料として測量・作製された旧土地台帳付属図面、いわゆる「公図」で昭和25年以降に税務署から法務局に移管されたものである。①の地図と比べると精度としてはかなり低い。

なお、法務局備付けのこれらの地図すべてを総称して「公図」と呼ばれているが、特に前者が「法第14条地図」、後者が「公図」として区別されている。

法務局に備え付けの地図として、さらにその種類を分類したものが表1のとおりである。

表-1 法務局に備えられている地図

(出展：関西総合鑑定所公図混乱豆知識より)

法第14条地図	①法務局作製の地図
	②国土調査の成果による地籍図（地図としての要件を充たすもの）
	③土地区画整理の成果による土地所在図（同上）
地図に準ずる図面 （一般に公図と呼ばれるもの） ※主なものの例示	④(旧)土地台帳附属地図（地押調査図、字限図など）
	⑤国土調査の成果による地籍図（1951年の国土調査法施行時及びその後作製、法14条の精度はもっていない）
	⑥土地区画整理図（震災や戦災復興土地区画整理事業、その後の区画整理など古い時期に作製、法14条の精度はもっていない）
	⑦耕地整理図（1899年制定の耕地整理法に基づき狭小・不整形であった近世以前の水田の区画形状の整備を目的とした耕地整理の図面）
	⑧土地改良図（耕地整理法に代わり1949年に制定された土地改良法による農用地の改変に伴う図面、法14条の精度はもっていない）

5. 各関係機関との調整

法務局に公図が備え付けられていないことから以下の問題が生じた。

- 一部地積測量図はあるものの隣接関係が不明であり、土地登記簿上の地番が現地で特定できない
- 里道水路等の境界明示書の交付がおりない
- 嘱託登記で分筆申請をしても法務局に受理されず分筆できない

そこで、公図を備え付けるため、事前に各関係機関と調整を行った。

◆法務局との調整

法務局としては、個人からの登記は土地所在図・地積測量図により分筆申請を受けているが、公共機関の場合、地図（字全体）の整備をお願いしているとの回答であった。字全体で公図を作成するとすると、広大な面積（約7万㎡、120筆）を測量することになり、多額な費用（約5千万円）と期間（約2年）がかかることから、再度協議の結果、字全体ではなく道路や河川等構造物の範囲で公図を作成することで了解を得た。

公図の案は神戸市の古図を基に、事業区域は鉄道軌道敷と国道（官地）が並行している海岸までの民有地で、横断幅約50mと東西縦断方向の里道敷まで延長約200mの範囲で作成することとなった。

また図面作成の承諾については、実印（印鑑証明書付き）ではなく登記名義人からの同意印でよく、相続人が発生している場合は代表者の押印だけでもよいということとなった。

●神戸市との調整

神戸市所有の古図を公文書公開請求により取得し、その図を基に公図作成を行なった。

公図作成対象地域内には白抜きの里道や水路も存在していることから、管理者である神戸市へも境界明示申請を提出しなければならない。しかし、申請書は受け付けるが法務局への公図が備え付けられてからでないとの明示書は交付できないとの見解であった。また、官民境界明示部署と里道水路の処分の部署、公園敷地の部署とそれぞれの担当部署があり、何度も調整と説明を行なった結果、地図備え付け同意書に押印をもらえた。

公図備え付け後には境界明示の同意も出された。

6. 作業の実施状況

地図備え付け作業については土地家屋調査士に依頼し、まずは神戸市古図に付されている地番等から、法務局にて登記簿謄本を調査し、土地の沿革を調査した。

◆作業数量

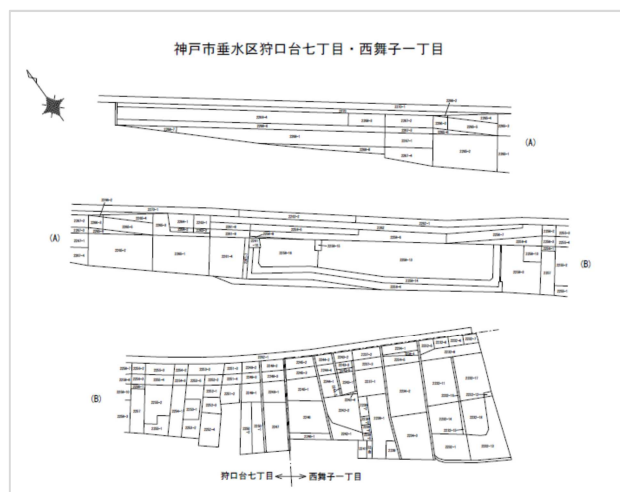
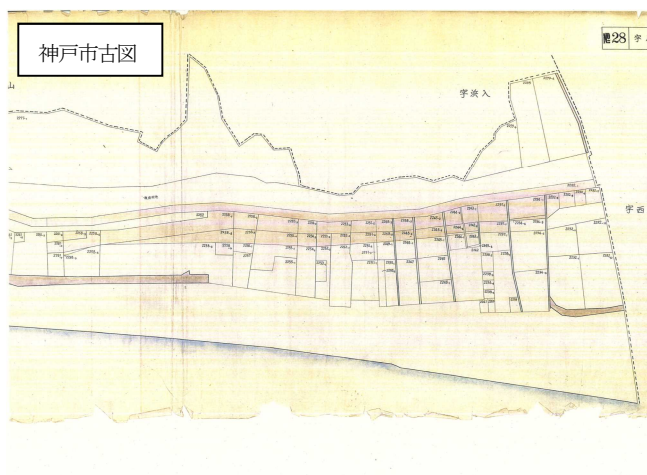
	121筆分の図面作成
調査数量	157筆分
土地台帳	134筆分
閉鎖登記簿	123筆分
全部事項証明	127筆分
地積測量図等	21筆分
地図備え付け承諾書	137筆分

登記簿調査等の結果から所在地図を作成し、所有名義人及び相続人等から同意書を徴収し、2018年2月初旬に法務局に公図を備え付けるための申請書一式（地図備付申出書、土地所在図、地図備付承諾書）の提出をして、同月のうちに法務局の審査が無事に完了し、公図備え付けの結果を得ることとなった。

その成果を含めて、神戸市より境界明示書が交付され、事業用地の用地取得に向けて進み出すことが可能となった。

◆作業工程

- H29. 3 法務局打合せ（相談）
- H29. 5 法務局打合せ（方針確認）
- H29. 7 土地家屋調査士による調査開始
- H29. 9 公図（案）提出
- H29. 10 法務局回答
土地所有者への同意書徴収
- H29. 12 法務局打合せ（同意書徴収困難者についての処理）
- H30. 2 地図備え付け申出書申請
- H30. 3 地図備え付け完了



当所が作成して法務局に備え付けられた地図

7. まとめ

最終的には、個人及び団体企業等36者から、必要書類を取得し、管轄である神戸地方法務局須磨出張所へ地図備付け申出書として提出するに至った。

今回公図備え付けの同意を得ていく中で、公図は土地の形状、隣接地番を記載しているものであるが、土地所有者は筆界確認と混同し自分の土地はこのような形ではないと主張され、同意を得るために何度も説明を行った。

最後まで同意を得られなかった土地については、法務局との協議により、既存資料により土地の形状、隣接関係がわかるところについては同意書がなくてもよいとなった。

8. 最後に

阪神淡路大震災、東日本大震災など復旧復興のあしかせにもなっている不明土地問題でも現れたように相続登記を怠っていることによる所有者不明の土地・建物の存在、国土調査の進捗の遅さなどまだまだ生じるであろう問題が多数かかっている。

境界争いが生じたときなどには不動産登記法で筆界特定制度が利用出来るが、そもそも所有者不明や相続登記がされていない場合は現在では地道に調査を行うしかない。昨今相続登記の厳格化が計画されようとしているがまさしく今後の土地管理に寄与するものであって欲しいと思う。

また、今後の課題として公共事業を円滑に進めるために問題点を早く事前把握出来るよう事前調査に努めていきたい。

インターンシップの新たな試み ～高校生インフラツアー企画提案コンテスト～

中山 郁大¹・松田 明香²

¹兵庫県東播磨県民局加古川土木事務所道路第2課（〒675-8566 兵庫県加古川市加古川町寺家町天神木97-1）

²兵庫県東播磨県民局加古川土木事務所河川砂防課（〒675-8566 兵庫県加古川市加古川町寺家町天神木97-1）。

近年、建設業界の人手不足が課題となっている。当事務所では、地元高校生のインターンシップを受け入れ、工事現場の説明や講義を通して、地元建設業への就職を意識してもらう場を設けてきた。しかし、こうした取組では、地元建設業への就職率改善に至らなかった。そこで、これに代わる手法として、最近話題になっているインフラツアーを高校生自身に企画・提案させ、最優秀提案をインフラツアーとして開催する「高校生インフラツアー企画提案コンテスト」を兵庫県初の試みとして実施することとした。本論文では、インフラツアー企画提案コンテストを通じた高校生の意識変化をとりまとめ、インフラツアーの結果と合わせて報告する。

キーワード インターンシップ、インフラツアー、人材育成

1. 建設業界における課題

建設業界における就業者数の減少は深刻な問題となっている。厚生労働省の建設労働関係統計資料によれば、平成27年度の建設業就業者数は500万人であり、ピーク時（1997年）の685万人から約30%減少している。原因として、少子化により、新卒者が建設業界に就職しないことが挙げられる。事実、建設業界に就職する新卒者は、1995年の7.8万人が最大で、2015年はピーク時の65%、4.1万人となっている（図-1）。

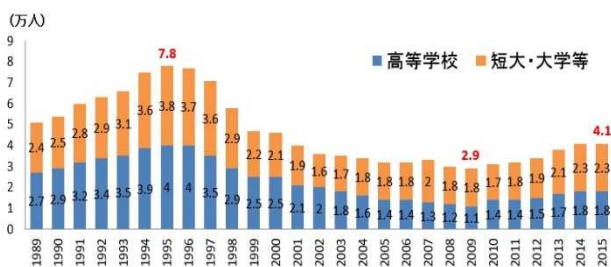


図-1 建設業界の新規学校卒業就職者数の推移
(参考資料：厚生労働省 建設労働関係統計資料)

2. これまでのインターンシップ事例

当事務所では、2014年度から管内にある兵庫県立東播工業高等学校・土木科（以下、東播工業）のインターン

シップを受け入れ、生徒が地元建設業への就職を意識する場として、県が発注した工事の現場説明（写真-1）や講義（写真-2）を行ってきた。しかし、生徒たちが建設業に興味を持った様子は見受けられず、建設業に就職した生徒数も、インターンシップを行う前後で大きな変化はなかった。



写真-1 工事の現場説明



写真-2 講義

3. 取組内容の見直し

(1) 高校生の意識調査

2014～2016年度にインターンシップを実施したものの、地元建設業に就職した生徒数に変化がみられなかったため、2017年度に取組内容の見直しを検討した。見直しに当たり、東播工業1年生35名を対象に、土木に対する意識調査を行った。その結果を図-2.1～4に示す。

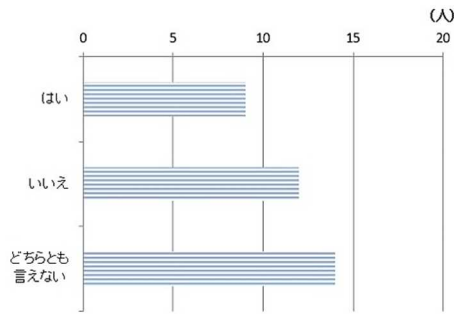


図-2.1 土木やインフラ施設に興味はあるか

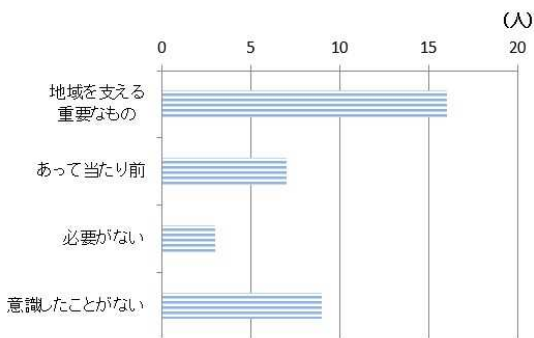


図-2.2 土木やインフラ施設に対するイメージ

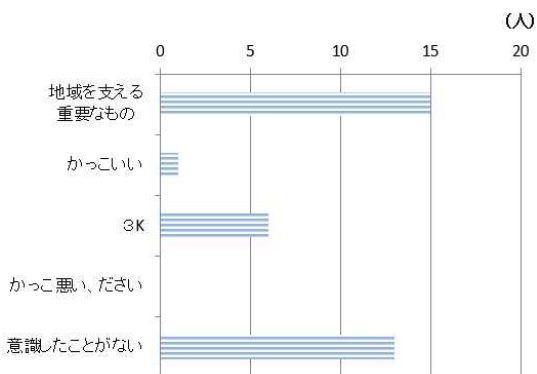


図-2.3 建設業に対するイメージ

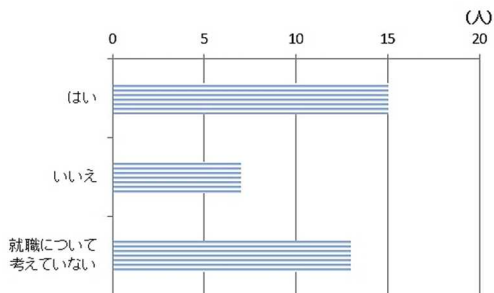


図-2.4 高校卒業後、建設業に就職したいか

意識調査の結果、土木に興味を持っている生徒は9名(図-2.1)、土木やインフラ施設、建設業に好意的なイメージを持つ生徒は15名程度(図-2.2、図-2.3)、卒業後、建設業への就職を考えている生徒は15名(図-2.4)であった。以上のことから、土木科に入学した生徒であっても、土木や建設業に関する興味・関心が低いことがわかる。

(2) 取組内容の見直し

地元建設業への就職を意識してもらう以前に、土木に興味・関心を持ってもらうことが最も重要であると位置づけた。そのためには、高校生が主体的に関わる参加型のアプローチが必要と考え、「インフラツアー」と「大学生観光まちづくりコンテスト」に注目した。

a) インフラツアー

インフラツアーとは、インフラ施設を対象とした観光やイベントを指し、その特徴として、土木に興味・関心のない人たちが多く参加していることが挙げられる。インフラツアーがもたらす効果として、土木事業のイメージアップおよび地域創生があり、近年取り組む自治体も増えてきている。

当事務所でも、2017年度に「東はりまインフラツアー」を開催したところ(表-1、写真-3)、40名の募集に対して625名の応募があり、参加者の土木に対するイメージアップを図ることができたことに加え、満足度も高かったことから、生徒たちの興味・関心を惹く手法として適していると考えた。

表-1 2017年度_東はりまインフラツアーの概要

行き先	
【インフラ施設】	東播磨道・工事現場見学 権現ダム・散策 加古川大堰・施設見学 加古川下流浄化センター・施設見学
【観光】	JA直売所 みとろ観光果樹園・柿狩り
委託先	Kiss FM KOBE
募集人数	40人
応募人数 (内は倍率)	625人(15.6)
参加者アンケート	
土木事業のイメージが良くなったと回答した割合	95%
東播磨への再訪を希望すると回答した割合	71%
今後も参加したいと回答した割合	95%



写真-3 東はりまインフラツアーの様子(加古川大堰にて)

**b) 「大学生観光まちづくりコンテスト」を参考にした
インターンシップの提案**

「大学生観光まちづくりコンテスト」とは、大学生に観光まちづくりの基礎を学んでもらった上で、インフラ施設や地域の資源を活用したまちづくりプランを提案してもらい、最優秀提案を観光まちづくりに活用するという取組で、2011年より産官学が連携して行っている。

この取組にヒントを得て、高校生にインフラツアーの内容を企画・提案させ、最優秀提案を「東はりまインフラツアー」として開催する「高校生インフラツアー企画提案コンテスト」の着想に至った。取組を通して、高校生が地元のインフラ施設や工事現場を知るきっかけになるだけでなく、自ら企画・提案する必要があることで、主体的にインターンシップに取り組んでもらうことができる。加えて、コンテスト形式にして、他者と競わせることで、積極性も喚起できるのではと考えた。さらに、最優秀提案を東はりまインフラツアーとして開催することで、“自分の考えたことが仕事になる、喜ぶ人がいる”という仕事の醍醐味を体感してもらえらる。

「高校生インフラツアー企画提案コンテスト」を管内の高校に提案したところ、東播工業に加え、明石工業高等専門学校・都市システム工学科（以下、「明石高専」という）からも参加表明があり、2018年度より、インターンシップの新たな試みとして実施することとなった。



写真-4 インフラツアーの体験（供用開始前の東播磨道）

(2) インフラツアーの企画検討

1班5名程度の班に分かれて、インフラツアーの企画検討に進んだ。従来の取組では、高校生は工事現場を“見るだけ”、講義を“聞くだけ”であったが、本取組では自ら考える必要があり、最初は何の班も検討が進まなかった。しかし、回を重ねるにつれ、積極的な姿勢が見られるようになり、中には現地調査を行う班も現れるなど、自主性が芽生えてきた様子であった。

(3) 校内選考会 - 各校の代表提案の決定 -

合同コンテストに進む各校の代表提案を選出するため、校内選考会を実施した。選出方法は、生徒たちによる投票で得票数が最も多かった1提案と、当事務所による選出1提案とし、表-2の提案が選出された。

表-2 校内選考会で選出された各校の代表提案

学校	ツアー名
東播工業	いろいろな橋 A ○コンセプト:橋の構造を学ぶ ○行き先:御坂のサイフォン、水管橋、東播磨道 ○宣伝方法:山陽電車の中吊り広告
	見て！考えて！知ろう！ B ○コンセプト:水害から生活を守る施設 ○行き先:別府川の護岸工事、曇川排水機場、加古川大堰 ○宣伝方法:Kiss FM KOBE
明石高専	現場から学ぶ加古川インフラツアー A ○コンセプト:稼働している現場 ○別府川の護岸工事、加古川大堰、東播磨道 ○宣伝方法:Kiss FM KOBE
	ただけバーベキューと行く！加古川水質ツアー B ○コンセプト:水質調査 ○平木橋、権現ダム、加古川上流浄化センター、闘竜灘 ○宣伝方法:小中学校へのチラシ配り

4. インフラツアー企画提案コンテスト

東はりまインフラツアーは、2018年11月17日（土）に開催することとし、2018年4月から約半年かけて、以下の手順で進めていくこととした。なお、参加学年は、東播工業2年生および明石高専3年生である。

【手順】

- ① インフラツアー体験・勉強会
- ② インフラツアーの企画検討
- ③ 校内選考会 - 各校の代表提案の決定 -
- ④ 合同コンテスト - 最優秀提案の決定 -
- ⑤ 東はりまインフラツアー開催

(1) インフラツアー体験・勉強会

東播磨地域のインフラ施設に興味・関心を持ってもらうきっかけとして、2017年度に開催した東はりまインフラツアーを体験させた（写真-4）。工事現場やダムを“工事の現場説明”ではなく、“観光地”として案内し、行程に観光地が含まれることで、高校生は積極的にツアーに参加していた。その後、各校で出前講座を行い、インフラツアーの目的や全国の事例紹介、ツアーで回った箇所以外の東播磨地域のインフラ施設や工事現場の情報提供を行った。

(4) 合同コンテスト - 最優秀提案の決定 -

2018年7月9日、合同コンテストにて、各班はツアーのコンセプトや行程、告知方法などを発表した（写真-5）。



写真-5 合同コンテスト

提案内容は、サイフォン橋など様々な橋を巡るツアーや、加古川の水質調査を行うツアー、稼働している工事現場に限定した提案など、各班の個性が光る内容であった。審査は、県職員9名からなる審査員の採点と、参加者および一般傍聴者の投票によって行われた。そして、4提案の中から最優秀提案に選ばれたのは、水害から生活を守るインフラ施設をコンセプトにした「東播工業B-見て！考えて！知ろう！」であった。コンテストの様子は、テレビ、ラジオ、新聞で報道され、参加した高校生は反響の大きさに驚いていた（写真-6）。



写真-6 新聞社からの取材（東播工業B）

図-3 東はりまインフラツアーの告知

(5) 東はりまインフラツアー開催 - 最優秀提案の実施 -

a) 概要

ツアー概要を表-3に示す。水害から生活を守るインフラ施設をコンセプトに、別府川の工事現場、曇川排水機場および加古川大堰を見学する他、東播磨地域PRのため、加古川和牛のバーベキューを昼食に設定している。また、アサヒ飲料の工場見学が行程に含まれているのは、“水害は怖いけど、水は生活に欠かせないものである”という東播工業Bの思いからである。

広報および運営をラジオ局に委託しているのも大きな特徴である。当事務所では、2017年度にインフラツアーを開催した際もマスメディアに委託しており、その結果、多くの人にインフラツアーのことを知ってもらうことができ、多数の応募につながった。今回、東播工業Bもラジオ局に委託することを提案していたため、ラジオ局に委託した。

参加者の募集は、ラジオCM70回、ラジオ番組での告知1回、ラジオ局発行の広報誌に告知掲載（図-3）など、ラジオ局が持っている広報媒体を活用して行い、その結果、過去最高となる1135名（倍率26倍）の応募があった。

表-3 ツアー概要

日時	2018年11月17日（土） 9：30～17：00
募集人数	44名
行程	①別府川の工事現場 ②曇川排水機場 ＜昼食：加古川和牛のバーベキュー＞ ③加古川大堰 ④アサヒ飲料工場見学
参加費	1,000円（昼食費込み）
委託先	ラジオ局（Kiss FM KOBE）
備考	大型観光バスで移動

b) 東はりまインフラツアー開催

2018年11月17日、東はりまインフラツアーを開催した。なお、提案者である東播工業Bの生徒も同行している。

2018年は、西日本豪雨があり、例年以上に災害があったことから、参加者は熱心にインフラ施設の説明を聞き、質問も途切れることがなかった（写真-7、写真-8）。



写真-7 別府川の工事現場見学の様子



写真-8 曇川排水機場見学の様子

c) 東はりまインフラツアーの成果

ツアーの参加者からは、“何のための工事がわかり、工事現場に対する見方が変わった”“現場で作業している人の大変さがわかった”という意見が寄せられ、インフラツアーは大盛況であった。

以下に、参加者38名（小学生以下の子供を除く）のアンケート結果を示す。

- ① ツアー前、インフラ施設や工事に肯定的なイメージを持つ人は45%だった (図-4.1)。
- ② ツアー後、土木のイメージが改善したと回答した人は95%だった (図-4.2)。
- ③ 東播磨以外に居住する人のうち、東播磨への再訪を希望したは65%だった (図-4.3)。
- ④ ツアーの内容に満足した割合は、97%だった (図-4.4)。

以上より、東播工業Bが提案した東はりまインフラツアーによって、土木事業のイメージアップを図ることができ、さらには、東播磨地域への再訪のきっかけをつくることができたと言える。

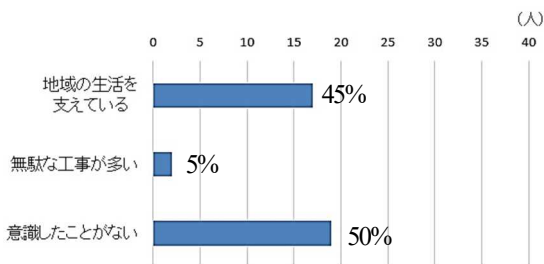


図-4.1 ツアー前のインフラ施設や工事に対するイメージ

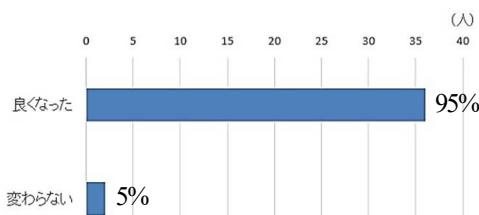


図-4.2 ツアー後、インフラ施設や工事に対するイメージは変わったか

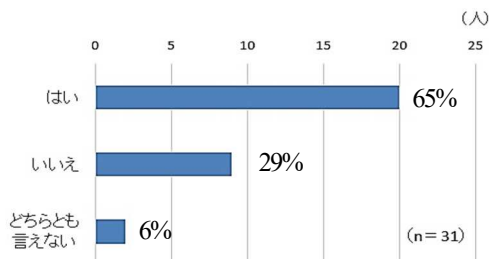


図-4.3 今後、東播磨を再訪したいか (東播磨の居住者は除く)

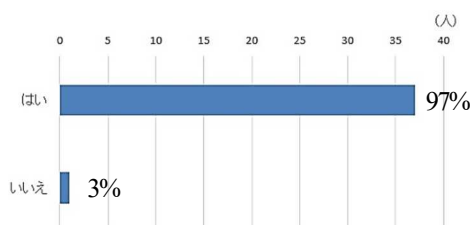


図-4.4 ツアーの内容は満足のいくものであったか

5. インフラツアー企画提案コンテストを通じた高校生の意識変化

インフラツアー企画提案コンテスト後、東播工業の生徒に行ったアンケート結果を示す。

- ① 土木に興味がある”と回答した生徒は、9人から23人に増加した (図-5.1)。
- ② インフラ施設が”地域を支える重要なもの”と回答した生徒は、16人から27人に増化した (図-5.2)。
- ③ 建設業が”地域を支える重要なもの”と回答した生徒は、15人から27人に増加した (図-5.3)。
- ④ 卒業後、”建設業に携わりたい”と回答した生徒は、15人から20人に増加し (図-5.4)，うち15人が地元建設業への就職を希望している。

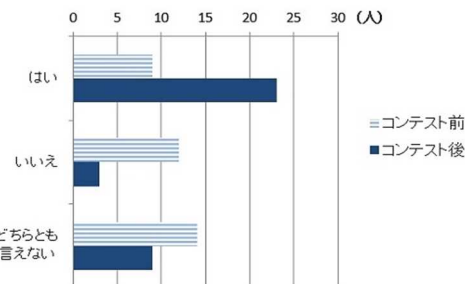


図-5.1 土木やインフラ施設に興味はあるか

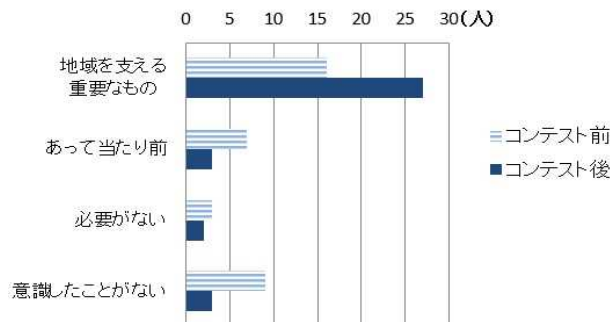


図-5.2 土木やインフラ施設に対するイメージ

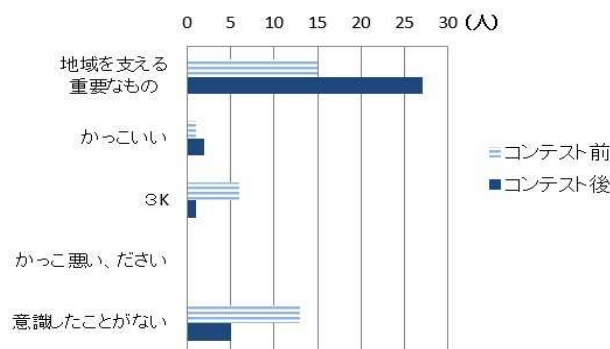


図-5.3 建設業に対するイメージ

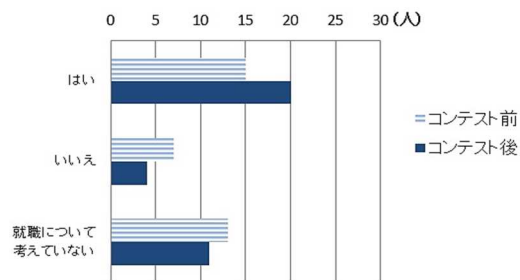


図-5.4 高校卒業後、建設業に就職したいか

6. 考察

「インフラツア－企画提案コンテスト」は、土木に興味・関心のない高校生を引きつける仕掛けとして“インフラツア－”を活用し、積極性および自主性を喚起するために“企画提案コンテスト”として実施した。

その結果、当初は消極的だった高校生が、自らインフラ施設の現地調査に赴くなど、積極的な姿勢を見せるようになり、土木やインフラ施設に興味を持つ生徒が大幅に増加した。さらに、インフラ施設の重要性を認識するとともに、施工した地元建設業者の存在を知ること、建設業者へのイメージが大きく改善され、結果として、地元建設業への就職を希望する生徒の増加にもつながった。また、参加した高校生から、次のような肯定的な意見も多数寄せられた。

- ・東播磨地域のインフラ施設や工事を多く知ることができ、とても勉強になった。
- ・縁の下での力持ちとして、地域や人のために一生懸命仕事をする「建設業」という仕事に惹かれた。
- ・プレゼンの勉強になった。

- ・自ら調べる、考えるという過程がとても難しかったが、将来仕事をする上で役に立つと感じた。

さらに、東はりまインフラツア－に同行した東播工業Bの生徒は、

- ・1000名を超える応募があり、世間の興味・関心の高さに驚いた。
- ・参加者が喜んでくれて嬉しかった。

と話してくれた。

「インフラツア－企画提案コンテスト」は初めての試みであり、当初はいずれの班も提案内容が似通っているなど、コンテストの成立が危ぶまれた時もあった。しかし、企画検討を重ねるにつれ、各班で積極的な議論が交わされるようになり、現地調査を行う班も現れた。それは、従来のインターンシップでは見られなかった積極的かつ自主的な姿であり、高校生が変わっていく姿に、私自身も達成感を覚えた。

今年度、東播工業の生徒たちは3年生になり、就職活動を迎える。「インフラツア－企画提案コンテスト」がきっかけとなり、地元建設業に就職する生徒が1人でも増えることを期待したい。

漁業補償交渉における解決に向けた取り組み事例

～補償金に対する課税上の特例措置について～

武田 英生

近畿地方整備局 大阪港湾・空港整備事務所 補償班 (〒552-0007 大阪府大阪市港区弁天 1-2-1-1500)

被補償者が公共事業などにより補償金を受け取ることによって、所得税や住民税の増加や各種年金や保険料に影響を受けることがあるが、漁業補償については特に収用等の対象となる補償の種類が分かれており、交渉時において収用等の場合の課税上の特例措置が補償内容の説明時より大きな問題となっており難航する場面が多々ある。

取り組み事例として漁業補償費に対する課税上の特例措置の検討結果の一部を紹介させていただく。

なお、今回検討した結果については被補償者の要望を満たすものではなかったが、真摯に対応したことにより信頼を勝ち得、後の補償交渉が円滑にすすみ早期の解決が図れた事例である。

キーワード 説明責任、トラブル、臨時所得、優遇措置、漁業補償

1. 検討に至った経緯

交渉時に被補償者より「補償金を一括して受け取ると所得税額が高くなる」、「補償金を分割してもらおうとできないか」と話があり、「複数年にわたり分割した補償金の支払いは会計制度上できない」、「漁業補償は一事業に対し一度の補償」であることを回答したが、被補償者に一定の理解をしていただくまで相当の日数を要することとなった。

本件は、漁業補償交渉を円滑に進めるため、漁業補償における課税上の特例措置を検討した一例である。

い場合には税額が変わらない場合がある。

所得税法第90条1項より

平均課税制度が適用できると、通常の累進税率よりも低い税率を適用して税額を計算できる。

計算方法は、まず、一時的、臨時的に受け取った補償金、契約金や更新料について、その5分の1（20%）の金額を算出する。

次にその算出した金額に累進税率をあてはめて乗じた金額を5倍することで税額を計算する。

2. 平均課税制度のあらまし

平均課税制度とは補償金など臨時所得がある場合、通常の累進課税の税率を適用すると高額となる際に累進課税率の判定の金額を下げるものである。

- ・もともと税金のかからない場合や最低税率(5%)の場合には効果はない。
- ・変動所得の増加額や臨時所得の金額が少な

(例) 前年と変動所得の差がなく、今年に臨時所得が1000万円発生したケース

【平均課税制度を利用しなかった場合】

課税対象の額		税率	納税額
900万円を超え1000万円以下の税	1,000,000	33%	330,000
695万円を超え900万円以下の税	2,050,000	23%	471,500
330万円を超え695万円以下の税	3,650,000	20%	730,000
195万円を超え330万円以下の税	1,350,000	10%	135,000
195万円以下の税	1,950,000	5%	97,500
計	10,000,000		1,764,000

【平均課税制度を利用した場合】

臨時所得	対象額算出	課税対象の額
10,000,000	1/5倍	2,000,000

課税対象の額		税率	税額(1年)
195万円を超え330万円以下の税	50,000	10%	5,000
195万円以下の税	1,950,000	5%	97,500
税額(1年)		再計算	納税額
	102,500	5倍	512,500

<図-1>

所得税の速算表

課税される所得金額	税率	控除額
195万円以下の税	5%	0円
195万円を超え330万円以下の税	10%	97,500円
330万円を超え695万円以下の税	20%	427,500円
695万円を超え900万円以下の税	23%	636,000円
900万円を超え1,800万円以下の税	33%	1,536,000円
1,800万円を超え4,000万円以下の税	40%	2,796,000円
4,000万円超	45%	4,796,000円

<図-2>

<表-1>より平均課税制度を利用した場合と利用しなかった場合の納税額の差は約125万円となることからわかる。

3. 漁業法のあらまし

我が国の漁業の歴史は古く、近代に至るまで原則として誰でも自由に行うことができ、特定の者によって禁止されるようなことはなかった。それらについては、大化の改新の際に出された大宝律令の雑令の中に記されている。

奈良時代

- ・「山川藪沢の利は公私これを共にす」
- ・万人による自由使用の原則

江戸時代

- ・「磯獵は地付根付次第なり、沖は入会」
- ・地先水面・・・沿岸部落民が独占利用
- ・沖合水面・・・原則共同的な利用に解放

1949年(昭和24年)現行漁業法公布

慣行として行われてきた沿岸漁場の全面的整理

- ・漁業権の免許期間を10年または5年に短縮
- ・特定の漁業は大臣または知事の許可制
- ・漁業調整委員会制度の設置
- ・内水面漁業について増殖を中心とした特別規定

分類	漁業方法等	免許可否	存続期間
定置漁業種漁業	水深27m以深に身網設置の定置網漁業	漁業者	5年
区域漁業権	第一種区域漁業 (のりひら、真珠等)	漁協 又は 漁業者	5年 又は 10年
	第二種区域漁業 (土名、竹木等で囲まれた一定区域で置る籠網漁業(保堀式基礎等))		
	第三種区域漁業 (一定区域での1種2種以外の籠網漁業)		
共同漁業権	第一種共同漁業 (藻類、貝類又は藤林水産大臣の指定する定着性水産動植物を目的とする漁業)		10年 (漁協)
	第二種共同漁業 (わかめ漁業、アワビ漁業、イセエビ、シャコ、鯛ムシ等)		
	第三種共同漁業 (漁網・漁具を固定して置る漁業で定置網以外の漁業(小型定置網漁業等))		
	第四種共同漁業 (曳網漁業、地ごさ網漁業、無動力船による船曳網漁業等)		
	第五種共同漁業 (内水面漁業(第一種共同漁業権を除く))		
許可漁業	大臣許可漁業 (法令で定める指定漁業を行うとする者が、船舶ごとに農水大臣の許可を受けて行う漁業)	漁業者	5年
	知事許可漁業 (漁業法66条または漁業調整規則で定める漁業を営もうとする者が、船舶ごとに知事の許可を受けて行う漁業)	漁業者	3年以内
	自由漁業 (免許によらない(上記以外)の漁業(延縄、一本釣等))		
入漁権漁業	他の漁協(漁連)の共同・区域漁業権の区域に入会って漁業を営む権利	漁協(漁連)	契約期間

4. 漁業補償の種類

①消滅補償

・漁業権等に係る漁場の全部又は一部が、事業施工中及び事業施工後漁場の全部又は一部が失われ、漁業権等の行使ができなくなることをいう。

・国土交通省の公共用地の取得に伴う損失補償基準第21条、同運用方針第9

補償内容

・埋め立てなどに伴い将来的に当該範囲で漁業ができなくなることにに対する補償。

②漁場価値減少

・漁業権等に係る漁場の全部又は一部において、構造物等を設置することにより、漁業権等の行使に支障が生じ、付近の海面の漁獲が恒久的に減少する場合に対する補償。

・国土交通省の公共用地の取得に伴う損失補償基準第29条、同運用方針第15

補償内容

・施工に伴い魚貝類の棲息環境が変化し、漁業の行使に支障が生じ、付近海面の漁獲が減少することに対する補償。

③漁労制限補償

・漁業権等に係る漁場の全部又は一部が、事業施工中及び事業施工後漁場が原状回復するまでの期間、一時的に漁業権等の行使ができなくなる場合、または行使に支障を生じる場合に対する補償。

・国土交通省の公共用地の取得に伴う損失補償基準第29条、同運用方針第15

補償内容

・施工に伴い航泊禁止区域など漁業が制限される範囲について、工事期間中に当該範囲で漁業ができなくなることに對する補償。

④影響(事業損失)補償

・港湾工事等の施工に伴い、水質の汚濁、潮流の変化、水温の変化等により漁獲が減少することが確実に予見され、かつ、これらの損害が社会生活上受忍すべき範囲を超えるものである場合には、あらかじめ事業損失として補償する。

・公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱の施行について第3

補償内容

・工事施工に伴う濁りの影響により漁獲が減少すること等が確実に予見されるためあらかじめ事業損失として補償。

漁業補償の主なものとしては上記の4項目があげられる。

補償の種類	漁業権等に対する損失内容等	関連規則等
消滅補償	事業の施行により漁業権等に係る漁場の全部または一部が永久的に失われ、漁業権等の行使ができなくなる場合に対する補償。	基準第21条 同運用方針第9
制限補償	漁業権等に係る漁場の全部または一部が、事業施行中及び事業施行後漁場が原状回復するまでの期間、一時的に漁業権等の行使ができなくなる場合、または行使に支障を生ずる場合に対する補償。	基準第29条1
	漁業権等に係る漁場の全部または一部において、構造物等を設置することにより、漁業権等の行使に支障が生じ、付近海面の漁獲が減少する場合に対する補償。	同運用方針第15第1項
通損補償	漁業権等の消滅または制限に伴い、漁場の大部分が失われ漁業権等の行使ができなくなる場合、または漁業権等の行使に支障を生ずる場合、並びに漁場の使用が制限され漁業の継続が不可能となった場合に対する補償。	基準第54条 同運用方針第40
	漁業権等の消滅または制限に伴い、漁場の大部分が失われることに対し、代替漁場の提供がなされるまでの間、又は漁業権等が制限され一時漁業を休止する場合に対する補償。	基準第55条 同運用方針第41
	事業の施行により漁業権等の一部が消滅または制限され、通常漁業の経営規模を縮小しなければならないと認められる場合に対する補償。	基準第56条 同運用方針第42
事業損失補償(影響補償)	港湾工事等の施工に伴い、水質の汚濁、潮流の変化、水温の変化等により漁獲が減少すること等が確実に予見され、かつ、これらの損害が社会生活上受忍すべき範囲をこえるものである場合には、あらかじめ事業損失として補償する。	「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱の施行について」第3

5. 漁業補償における課税の特例

平均課税制度の検討について

漁業補償とは被補償者が当該権利を行使することによって得られる収益と水産資源の将来性を考慮して支払われるものであり、それを臨時所得として確定申告してしまうと納税額が高額になることもある。

漁業補償における課税の特例としては租税特別措置法第33の4として認められている消滅補償、漁場価値減少補償の2項目がある。

所得税法施行令第8条第3項より

「一定の場所における業務の全部又は一部を休止し、転換し又は廃止することとなった者が、当

該休止、転換又は廃止により当該業務に係る3年以上の期間の不動産所得、事業所得又は雑所得の補償として受ける補償金に係る所得」

とある。

漁業制限補償とは一時的に漁業権等の行使ができなくなる場合、または行使に支障を生じる場合であると定義されている。

施工区域等の航泊禁止区域を設定するとその海域では、漁業権等の行使はできないため被補償者の個別事情によっては適用の可能性があると考えられることから平均課税制度の適用について検討を行うこととした。

平均課税制度の適用条件

- ・変動所得と臨時所得がその年の総所得の20%以上であること。
(変動所得 + 臨時所得) ≥ 総所得額の20%
- ・過去2年間の間に変動所得と臨時所得があった場合、その2年分の変動所得と臨時所得の50%がその年の変動所得以上であること。
前年と前々年の(変動所得 + 臨時所得) × 50% < その年の(変動所得 + 臨時所得)

変動所得とは

- ・漁獲やのりの採取による所得
- ・はまち、まだい、ひらめ、かき、うなぎ、ほたて貝、真珠、真珠貝の養殖による所得
- ・原稿、作曲の報酬による所得
- ・著作権の使用料による所得

臨時所得とは

- ・プロ野球選手やサッカー選手などが一時に受ける契約金(3年以上の期間契約を結び、その金額が年額報酬の2年分以上であるもの)
- ・土地や建物などの不動産(更新料、礼金、返還不要の敷金)、借地権、特許権、実用新案権などで一時にうける権利金や頭金(3年以上の期間契約を結び、その金額が年額報酬の2年分以上であるもの。ただし、譲渡所得になるものは除く)
- ・公共事業の施工などに伴い事業を休業、廃業することにより、受ける補償金(3年以上の期間分の事業所得の補償として受け取る補償金)
- ・鉱害その他の災害により事業などに使用している資産について損害を受けた補償金(3年以上の期間分の事業所得の補償として受け取る補償金)

平均課税制度の検討結果について

漁業補償とは今後受けると想定される損失について前もって補償を行うものである。

また、漁業補償のうち平均課税制度の対象は「事業施工中または事業施工後に予想される漁業権等の行使ができなる場合の損失に対する補償」である。

通常漁業補償においては被補償者の所属する団体に対して補償金の総額を算定する手法を取っていることから被補償者一人一人に対し、平均課税制度の対象となる金額を算定することが困難である。

したがって、今回検討の背景にある漁業者からの申し入れについては適用に則さないと判断し断念することとなった。

5. おわりに

今回被補償者の要望に対して望まれる回答を提示することはできなかったが、被補償者に対し検討した結果をもらさず説明することによって起業者として信頼を得ることができ、その後の漁業補償交渉については円滑にすすみ早期の解決を図ることができた。

漁業補償交渉は団体交渉という特殊性もあり、被補償者の要望に応えることがすべてとは考えないが、望まれる結果でなくてもきちんと考え、調べ、伝えるなどの丁寧な対応することが必要不可欠であると思われる。

債権管理における滞納処分手続きとその留意点 について

多田 隼颯

豊岡河川国道事務所 経理課 (〒668-0025 兵庫県豊岡市幸町10-3)

国土交通省が管轄している国道において発生した事故によって破損した附属物の復旧費用は、現在、管轄する各事務所において復旧作業が行われた後、原因者に請求するというのが一般的な運用となっている。しかし、その復旧費用が期限を過ぎても納付されないといったケースが発生し、中には度重なる督促を行っても納付がされないまま時効を迎えてしまい、債権回収が不可能となってしまうこともある。このような状況を受け、平成21年には会計検査院より復旧費用に係る債権の管理について是正改善の処置を求められるなど、今後滞納処分による債権回収はますます必要となってくると考えられる。

そこで今回は、滞納処分の執行方法やそれに必要とされる手続き、また滞納処分の執行についての留意点等について、滞納処分の実例も交えて発表する。

キーワード 債権管理、滞納処分、差し押さえ、督促状、時効中断

1. 道路損傷債権とは

道路損傷債権とは、国土交通省が直轄管理を行っている国道において発生した事故の復旧費用にかかる債権である。この道路損傷債権には「原因者負担制度」という制度が設けられており、道路法第22条、第58条を根拠としている。この制度に基づいて、道路附属物の復旧費用を原因者に請求し、道路損傷債権として管理を行っている。

・道路法第22条

道路管理者は、道路に関する工事以外の工事（以下「他の工事」という。）により必要を生じた道路に関する工事又は道路を損傷し、若しくは汚損した行為若しくは道路の補強、拡張その他道路の構造の現状を変更する必要を生じさせた行為（以下「他の行為」という。）により必要を生じた道路に関する工事又は道路の維持を当該工事の執行者又は行為者に施工させることができる。

2. 前項の場合において、他の工事が河川法（昭和39年法律第167号）が適用され、又は準用される河川の河川工事（以下「河川工事」という。）であるときは、当該道路に関する工事については、同法第19条の規定は、適用しない。

・道路法第58条

道路管理者は、他の工事又は他の行為により必要が生じた道路に関する工事又は道路の維持の費用については、その必要を生じた限度において、他の工事又は他の行為につき費用を負担する者にその全部又は一部を負担させるものとする。

2. 前項の場合において、他の工事が河川工事であるときは、道路に関する工事の費用については、河川法第68条の規定は、適用しない。

このように、「原因者負担制度」の負担方法については二つの条文が存在しているが、近畿地方整備局では基本的に第58条による復旧方法が用いられている。具体的には、復旧工事を道路管理者が先に行い、その後工事に要した費用を原因者に請求するもので、この復旧方法を採用する理由としては、国が管理している直轄国道は重要な幹線道路であり、損傷した状態が長引くと第二の事故を誘発する恐れがあり、損傷箇所の迅速な復旧が必要とされているためである。

また道路法債権は公法上の債権であるため、会計法第31条により、時効の援用を要することなく履行期限の翌日から5年で時効が成立してしまうため時効の中断措置を講じ、時効による消滅を防ぐ必要がある。時効を中断させる時効中断措置として次の3つが民法第147条

で定められている。

- ① 請求
- ② 差押え、仮差押え又は仮処分
- ③ 承認

①の請求には、裁判上の請求、支払命令、和解のための呼び出し、任意出頭、破産手続参加、催告がある。このうち催告とは裁判外での請求であり、催告以外の上記の請求を行わなければ時効中断の効力は生じない。

②の差押え、仮差押え又は仮処分とは実際に債権者が債務者に対して差押え等を行うことであり、この場合にも時効は中断される。

③の承認とは、債務者が債務の存在を認識することである。債務の認識は債務の存在を認めることや、債務の弁済を行うことによって承認とみなされるため、分割払による債務の弁済も時効中断措置とされる。

上記のような時効中断措置を講じ、債権の保全を行うことが道路損傷債権の管理を行う上で重要なことであるといえる。

2. 道路損傷債権の現状について

過去3年間の近畿地方整備局管内での道路損傷債権の徴収決定件数とそのうち収納未済となっている件数を見てみると、平成28年度の徴収決定件数は1,775件で、そのうち収納未済件数が391件。同じく平成29年度は徴収決定件数1,663件中256件が収納未済、平成30年度は徴収決定件数1,595件中258件が収納未済となっており、毎年全体の20%前後の債権が履行期限までに納付されていないという状況である。このことから、債権の適切な管理を行うことで収納未済となってしまう債権を減少させることに加えて、収納未済となってしまった債権についても回収できるように対応する必要があるといえる。

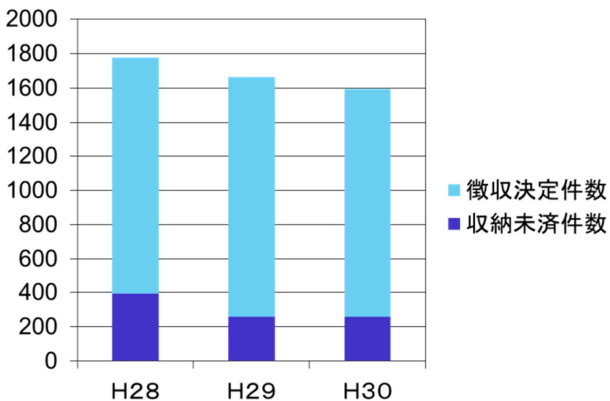


図-1 過去3年間の道路損傷債権の徴収決定件数と収納未済件数（令和元年5月現在）

3. 滞納処分について

道路損傷債権は道路法第73条第3項に、国税滞納処分の例により原因者負担金等を徴収することができる定められている。そのため、債権者が自ら滞納処分を実行し、自力執行を行うことが認められている債権となっている。このことから債権管理施行令第16条において、国税滞納処分の例による債権は督促後、相当の期間が経過してもなお納付がない場合においては滞納処分を行うことが求められており、道路損傷債権においても相当の期間経過後には速やかに滞納処分手続きをとる必要がある。

- ・ 差押えまでの流れ



① 納入告知

債権発生後に行う最初の手続き。納入告知書には納付期限が設けられ、この期限日の翌日から5年以内に支払がなければ時効消滅する。

② 督促

債権が履行期限経過後も履行されていない場合、催告書や督促状を送付する。また、電話による督促や、状況に応じて臨戸督促等による督促も行う。

③ 滞納処分の請求

督促状発行後、相当の期間を経過しても履行がなされない場合、歳入徴収官は道路管理者へ滞納処分請求を行う。

④ 債権引継ぎ

履行期限経過後も履行されない各事務所の債権につい

て、国税滞納処分の例によって徴収する場合は、国土交通省所管債権管理事務取扱規則運用方針第10条関係2(2)に基づき、歳入徴収官へと債権の引継ぎを行わなければならない。

H31. 2. 15	分任歳入徴収官から歳入徴収官へ債権の引継ぎ。
H31. 2. 21	金融機関において債権の差押・取立を執行。

⑤財産調査

滞納処分の対象となる財産について、金融機関等において調査を行う。預金口座等の照会の依頼をかけ、場合によっては直接金融機関へと赴き、調査を実施する。

⑥差押え

督促後相当の期間を経過後もなお弁済がなく、財産調査により差押え対象となる財産が確認できた場合は、差押えを行う。差押えの際には、債権差押通知書、差押調書、差押調書謄本を作成し交付する。

⑦充当

現金を受領し、歳入歳出外現金出納官吏より日本銀行に払込を行う。

本事案では、履行期限経過直後に本人より当時の雇用主が費用負担をすべきと主張があり、その後連絡が途絶えてしまった。平成30年5月に納付催告書を発行したところ本人より連絡が入ったため、督促を行ったが支払いはなかった。臨戸督促を行ったところ、債務者本人の現在の勤務先が判明。また、財産調査を実施したところ給与以外の残高がある口座を確認。これにより口座の預金差押えと給与差押えの両方の準備を進め、滞納処分請求を行った。差押え執行前に再度金融機関への財産調査を実施したところ、給与以外の残高が引き続き存在することが確認できた。これを受けて、近畿地方整備局において初となる差押えからの取立を執行した。

4. 滞納処分の実例

滞納処分請求を行い、実際に債権の差押えに至るためには先述のプロセスを経ることに加え、状況に応じて様々な対応をとる必要がある。ここでは実際に滞納処分を行い、差押えを行った案件と差押えを行えなかった案件を1件ずつ抽出し、当時の経緯と実際にどのような手続きを行って滞納処分に至ったかについて考察する。

◆事案1

債務者 A氏

債権金額 101,718円

納入告知日 平成25年8月19日

H30. 8. 30	督促状を発行。本督促より6ヵ月以内に時効中断措置をとることで、時効中断の効力が生じる。
H30. 9. 7	臨戸督促を実施。本人は不在だったが、本人の親と会うことができ、本人の現在の勤務先が判明。
H30. 10. 12	金融機関への財産調査を実施。債務者の居住地付近に存在するすべての金融機関へ口座の照会を依頼。調査の結果、給与以外の残高を確認。
H30. 12. 10	道路管理者へ滞納処分請求。
H31. 1. 10	道路管理者（本局路政課）より発送の督促状が相手方へ到達。
H31. 1. 29	前回残高を確認できた金融機関への財産調査を再度実施。1月現在、十分な預金額があることを確認。

◆事案2

債務者 B氏

債権金額 124,322円

納入告知日 平成25年1月17日

H25. 4. 19	督促状を発行。その後毎月催告書の発行を行うも支払いはなかった。また、電話による督促も試みたが不通。
H25. 10. 21	臨戸督促の実施。本人と会うことができ、債務についても認識している様子であった。納付書を紛失していたので、再度発行する旨を伝えるがその後連絡がつかなくなってしまった。
H28. 11. 16	金融機関への財産調査を実施。金融機関に口座を保有していることを確認。
H29. 7. 5	道路管理者へ滞納処分請求。
H29. 7. 21	臨戸督促の実施。本人不在。自宅の電気メーターは全く動いておらず、所有している軽自動車は車検が1年ほど切れた状態であった。
H29. 7. 27	市へ課税関係の照会と軽自動車検査協会へ検査記録事項の交付申請を行う。
H29. 8. 2	道路管理者（本局路政課）より、金融機関への財産調査を実施。
H29. 8. 7	市より回答。市・県民税は過去3年間非課税（収入33万円以下）。軽自動車税は過去3年間にわたり滞納していることが判明。
H29. 8. 10	金融機関より財産調査の回答。債権を充当するに足る預金は存在せず。
H29. 8. 18	軽自動車検査協会からの回答を踏まえ、債務者が所有する軽自動車に資産価値はほとんどないと判断。

H29. 11. 2	実父の資産状況の調査を行ったが、債権を充当するに足る資産は確認できず。
H29. 12. 26	債務者の資産状況の調査の結果、滞納処分を執行しても債権を回収することは困難と判断し、滞納処分の執行を停止。
H30. 2. 5	時効により債権消滅。

本事案は、履行期限を経過後も支払いがなく、督促状の発行や、臨戸督促を行っても事態に進展が見られなかったため滞納処分請求を行った。差押えの執行に向けて手続きを進めていたが、債務者には換価可能な資産がないことが財産調査によって判明したため、国税徴収法第153条に基づき、滞納処分の執行を停止した。

5. 滞納処分の留意点について

滞納処分は、実際に債務者の財産を差押えることから様々な点に留意して手続きを進めることが求められる。滞納処分を実際に行ってみて留意した点や、次回以降留意しなければならない点等について考察する。

まず、一つ目は督促の民法上の催告としての効力についてである。文書で行う督促には催告書や督促状等があるが、現状、督促状の発行は債権管理システムより行っており普通郵便での発送となってしまう、催告の効力を立証することができない。そのため、別途催告書等を内容証明郵便で発送する必要がある。

二つ目は、差押え可能額についてである。事案1において滞納処分をした際には、債務者の口座に預金が存在したためその預金を差押えることができたが、預金の差押えではなく給与を差押える場合、国税徴収法施行令第34条により給与の差押え禁止額が定められているため、

差押え対象が該当するか確認を行う必要がある。

三つ目は、滞納処分が対象口座が解約されていたり、残高不足となった場合の対応についてである。事案1においては、口座が解約されていた場合は債務者が口座を有している近隣の金融機関において差押えを行う予定であったため、他の金融機関についても財産調査を実施していた。このような準備を進めておくことで、円滑に滞納処分を実施することができると考える。

6. 今後の展望

今回、前述の事案1において近畿地方整備局で初めて金融機関に赴き、差押えからの即日取立を執行したが、依然として収納未済となってしまう債権も多い。この収納未済債権を減少させるためには、滞納処分が非常に有効であり、今後滞納処分をより積極的にを行うためには滞納処分手続きの単純化が必要であると考ええる。今までは近畿において前例がなく、困難なものだと考えられていたが、他地整での執行状況や今回の執行例を参考に執行手続きを単純化することで、滞納処分へのハードルを下げる事ができる。また、滞納処分に関する研修等の機会を設け、専門知識を習得することでより円滑に滞納処分手続きを進めることが出来ると考える。このように滞納処分の執行により収納未済債権を減少させることが出来れば、国の財政上の利益の確保や債務者間の不公平の解消に貢献することができると考える。

謝辞：本論文の作成にあたり、関係者の皆様から様々なデータを提供していただきました。深く感謝いたします。

野洲川における公募伐採について（中間報告）

重島 浩司

近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所 管理課 (〒520-2279 滋賀県大津市黒津4-5-1)

琵琶湖河川事務所では、河川維持管理や環境上の問題となっている河川内の樹木対策として平成27年度より河川内に植生する樹木の公募による伐採（公募伐採）を行っている。

より効率的に、より多くの方々に公募伐採を行ってもらうために、平成30年度は休日合同伐採の試行および参加者アンケートを行い、その結果を次年度以降の公募伐採実施に向けて、今後どのように実施すべきなのかを考察する。

キーワード 公募伐採、樹木管理

1. はじめに

(1) 野洲川放水路について

野洲川は古来より「近江太郎」と呼ばれる暴れ川で、過去から幾度となく洪水被害をおこしてきた。上流では古（いにしえ）の都や寺社仏閣の造営のため樹木の伐採がなされたため土砂の流出も多く、勾配が急で距離が短い日本の河川特有の特徴を有しており、大雨の時には水位の急上昇や破堤・越水が起りやすい河川であった。現在の落差工下流付近より南北両流に分かれ、屈曲が激しく河口付近の川幅が狭く、水害の度に堤防をかさ上げたことから、典型的な天井川の特徴を有していた。

このような状況から、昭和33（1958）年より国による改修事業が行われ、その内容は河床を切り下げ（約2m）流路を一本化する野洲川放水路として、昭和40（1965）年の事業着手を経て、地域住民の協力を得て昭和54（1979）年6月に通水され現在の野洲川となった。（図-1）



図-1 野洲川位置図

(2) 公募伐採の背景

近年では、一般的にダムや防災・砂防工事などにより土砂供給が減少し河床低下が進み、河川整備の進捗に伴い高水敷の冠水頻度も減少する中、河道の樹林化が進む

傾向にある反面、ゲリラ豪雨や梅雨・秋雨前線、出水期間外の台風や大雨などが頻発し、毎年、全国各地で大規模な被害が発生している。特に、中小河川においては、橋梁などの横断工作物や流木、河道内の樹木により流水が阻害され、せき上げ等による洪水の映像などが報道などで取り上げられ、沿川住民に対して興味のあるものとなっている。

河川内の樹木等が景観の一部になっているところや、鳥獣の生息場所になっている所もみられるが、流水を速やかに流すという立場からは、河道内の伐採は必要な管理行為である一方、バブル景気以降の公共事業費削減や維持管理コスト縮減のもと、管理予算の減少及び維持管理行為が縮小されているのは周知のことである。

野洲川の維持管理については、沿川住民の関心も高く近隣自治体からは樹木伐採の地元要望も出されている。当事務所では、野洲川の樹木伐採は平成21～28年度にかけて下流から順次行い一巡したところであるが、樹木は概ね3～4年で成長するため下流部は元の状態（樹林化）に戻っているのが現状であり、計画的な樹木伐採が成り立たず、予算措置も厳しい状況である。

そんな中、樹木伐採には相当の費用を要することから、河川内樹木の維持管理手法の一つとして、コスト縮減及び木材資源の有効活用を図るための試みとして事業者（企業・団体）を含め民間活力を利用した公募伐採（河川法第25条の規定に基づく公募による河道内樹木の採取）の試行が全国的に行われている。

2. 公募伐採について

(1) 琵琶湖河川事務でのとりくみ

琵琶湖河川事務所では、平成27年より野洲川において公募伐採を行っている。（表-1）

平成30年度の実施箇所については、近江富士大橋より下流の放水路区間を対象とした。（図-2）

公募型樹木等採取位置図

《伐採位置図》



図-2 平成30年度 公募伐採実施箇所位置図

a) 過年度の公募伐採の実施状況

表-1 過年度の公募伐採の実施状況

年度	応募(人)	特定(人)	伐採期間	備考
H27	6	3	H27.12~H28.3	
H28	0	0	H29.3~H29.6	*1
H29(1次)	6	6	H29.12~H30.3	
H29(2次)	2	2	H30.3~H30.3	*2
H30	18	18	H30.12~H31.3	*3

- *1 公募期間が短期のため応募なし(新聞掲載なし)
- *2 締切後も希望者があったため追加募集
- *3 特定後、辞退者1名(理由:目的に合う木がない)

b) 募集方法

公募伐採希望者の募集については、記者発表のほか琵琶湖河川HPへの掲載、近隣自治体等へのビラ・ポスターの掲示・配布、過年度参加者へのDM、ウォーターステーション琵琶湖のfacebookやツイッターからのツイートなども行った。特に、新聞掲載後の問合せ・応募が増える傾向がある。

ビラについては、前年度までの公募手続きを主とした事務的な内容のものを、平成30年度は手続き的な文章を減らし、視覚的な要素を増やし、手芸やDIYなど幅広く活用できる要素を取り入れたり、表現をやわらかくするなど、より参加しやすいよう工夫してみた。

図-3 平成30年度 公募チラシ



図-4 新聞記事(京都新聞 朝刊 2018.11.9)



図-5 ウォーターステーション琵琶湖 ツイッター

c) 応募から採取までの流れ

- ①採取希望者は、募集要領に記載された内容に従い応募書類を作成し提出。
- ②選定委員会で資格審査後、結果は応募者へ通知(琵琶湖河川HPにも掲載)。
- ③選定された採取申請者は、河川法第25条に基づく許可申請書類を提出。
- ④選定された採取申請者は、河川法第25条の許可を受けて伐採作業の着手可能。

d) 平成30年度の公募伐採スケジュール

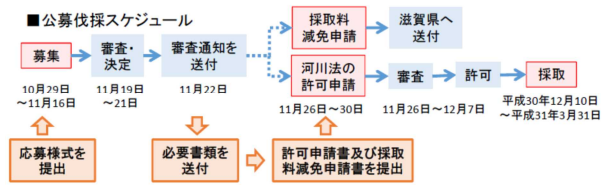


図-6 平成30年度 公募伐採スケジュール

質問書の締切り

2018年11月9日

申込書の締切り

2018年11月16日

審査・決定

2018年11月19日～21日

審査通知の発送

2018年11月22日

河川法の申請

2018年11月26日～30日

審査・許可及び認可

2018年11月26日～12月7日

採取開始

2018年12月10日～2019年3月31日

(2) 公募伐採の実施状況

a) 平成29年度の実施状況

平成29年度においては計7名が伐採を実施し、合計76本、軽トラック25台分(約9t)の樹木を伐採した。用途として、薪ストーブの燃料、キノコ栽培への利用の他、イベントでの利用が挙げられている。



図-7 ひらたけ、なめこ等 栽培状況

b) 平成30年度の実施状況

平成30年度においては計18名が公募伐採に応募・選定した(内1名は辞退)。合計167本、軽トラック25台分(約9t)の樹木を伐採した。用途として、薪ストーブの燃料、キノコ栽培への利用、木工や日曜大工の材料、イベントでの利用などがあげられている。

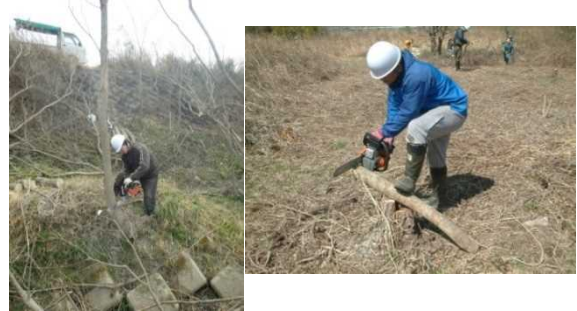


図-8 公募者による伐採状況

(3) 休日合同伐採(試行)の実施

公募伐採については、原則平日の開庁時間としているが、公募時に参加者から休日の作業について希望・問合せが多くみられたため、日を決めて休日合同伐採を試行した。

試行の目的として、今後の公募伐採実施における意見聴取および作業上の課題等の抽出、休日伐採の可能性についての情報収集を行うとともに、参加者間の交流をはかり、次年度以降のより効率的な公募伐採作業の実施に向けての基礎資料とするものである。

日時 2019年2月24日(日) 9:30～15:00

場所 野洲川川田公園付近上流

(川田橋左岸上流)・・・(図-9)

内容

9:30 川田公園駐車場集合

9:45 伐採実施エリア(落差工下流付近)へ移動
落差工下流付近で伐採作業を実施、
広報用写真の撮影等

11:30 参加者意見交換会(伐採エリア付近で実施)

12:00 意見交換会終了

15:00 合同伐採終了



図-9 休日合同伐採 実施箇所

参加者 公募伐採応募者 6組（大人9名、子供1名）、
根木山河川レンジャー、琵琶湖河川事務所・野洲川出張所、コンサルタント



図-10 意見交換会

今回の休日合同伐採において、参加者と意見交換会を行った。高水敷に丸椅子を円形に並べた青空教室で意見交換を行い、以下の項目について忌憚ない意見を求めた。

- ・広報・情報発信の手法、募集内容の分かりやすさ、募集・伐採の期間など開催方法について
- ・伐採作業での課題・問題点・困ったこと、休日伐採について
- ・公募伐採の参加者を増やすための工夫、参加した感想など

休日合同伐採終了後には、別途、資材置場に仮置きした維持作業で発生した伐木材の一部を、参加者のうち希望者に無償配布した。



図-11 参加者による集合写真

公募伐採参加者の中には、野洲川で河川レンジャーを行っている根木山氏も参加しており、意見交換会の司会・進行をお願いした。

根木山レンジャーは、ふるさとの川・野洲川を子どもたちとともに大切に守っていきたいという思いから、住民有志によって発足した「なかす野洲川たんけん隊（やすたん）」の世話人でもあり、「やすたん」は野洲川が大好きな「こども」と「おとな」が一緒に運営するクラブチームを目指している団体である。

(URL <http://aoibiwako.org/nakasu.yasutan/about>)



図-12 こどもたちによるまな板作り

今回の意見交換会での得られた意見・感想の代表的なものは以下のとおり。

- ・伐採期間や伐採作業日
公募期間を早め、より長く伐採期間を設けると参加しやすい。
土日に作業できる（または可能日が増える）と参加しやすい。
- ・土日伐採イベント
参加者間同士で指導・交流ができてよい取り組みである。
安全管理の面で何かあったときにも安心感がある。
土日の可能日が先に分かると予定しやすい。
- ・樹木の生育状況
薪に適した樹木（主に広葉樹）がすくない。
安定的に供給できると継続して公募伐採に参加しやすい。
- ・公募伐採の改善点
雑草やイバラが多く、作業場所へのアクセスのため草刈や通路の確保が必要である。
伐木の作業量や持ち出しの積載量に制約があり、現地に放置もやむを得ない。
（参加者が増えた場合）木の取り合いなど参加者間のルールがあるとよい。
参加手続きの簡素化や、作業時の届出ルールを改善してほしい。
- ・公募伐採と伐木材無償配布
伐木材の無償配布はありがたい
自ら伐採できる公募伐採はありがたい。

休日合同伐採および意見交換会に対して参加者の反応は、概ね良好なものであった。

(4) 参加者アンケートの実施

「公募伐採に関するアンケート」により、公募伐採参加者に対してアンケートを実施した。

平成30年度 公募伐採参加者に対するアンケート結果

- ・平成30年度公募伐採参加者17名を対象
- ・公募伐採参加者にアンケート用紙を送付し、伐採実施後に記入・返信を依頼。
- ・回答数：9/17（回答率 約53%）

【質問1】どこで公募伐採を知りましたか。

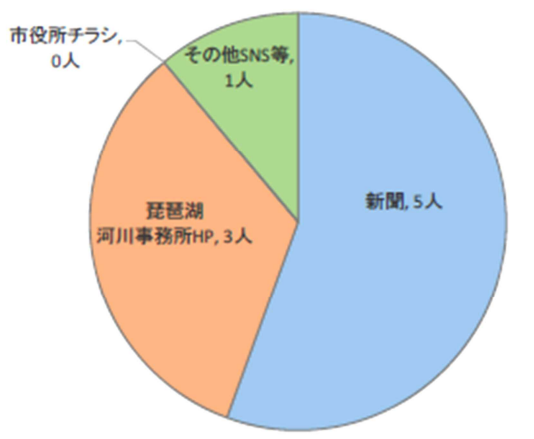


図-13 アンケート結果 (1)

- ・新聞から公募伐採の情報を入手している人が多い。

【質問2】募集内容は分かりやすかったですか。

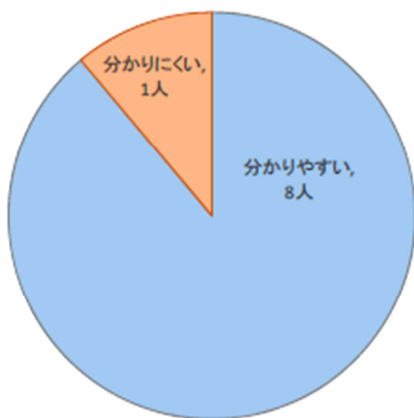


図-14 アンケート結果 (2)

- ・多くの方は募集内容が分かりやすいと感じている。
- ・分かりにくい理由として、提出書類の説明が挙げられる。

【質問3】期間は適切でしたか。

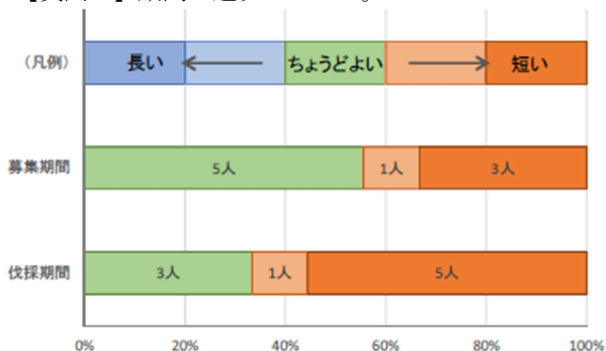


図-15 アンケート結果 (3)

- ・募集期間は「ちょうどよい」と考えている方と「短い」と考えている方がそれぞれ半数程度である。
- ・伐採期間は「短い」と考えている方が若干多い。
- ・伐採期間として、10月頃から5月頃までの設定を望む方もいる。

【質問4】どのような用途で使いますか。

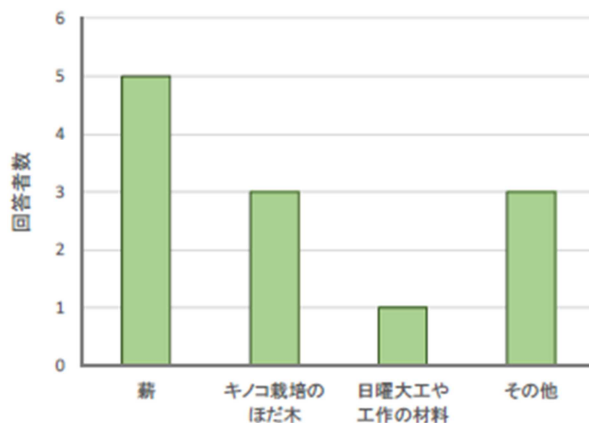


図-16 アンケート結果 (4)

- ・薪やキノコのほだ木としての利用が多くを占める。

【質問5】来年以降も参加したいですか。

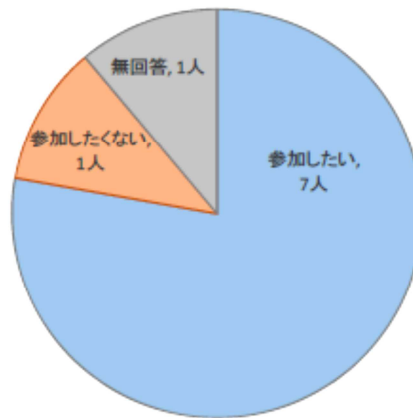


図-17 アンケート結果 (5)

- ・多くの方が来年以降も参加する意向がある。
- ・参加したくない理由として、利用に適した樹木が少ないことが挙げられている。

アンケートの他に、公募伐採者からの聞き取りの一部を紹介する。

- ・薪への利用は、ヤナギ類は水分が多く比重が軽いため利用は可能だが好まれず、比重が重いナラ類が好まれる。
- ・ヤナギ類は加工しやすいことから、加工品やクラフトなどには利用しやすい。
- ・ヒラタケやなめこ等は、ヤナギ類が栽培に適している。
- ・軽トラ1台で概ね2～3週間分の薪に利用できる。
- ・1～2年の乾燥とそのストックヤードが必要
- ・平日は仕事があり、有休を取っての参加になるため休日作業には興味がある。
- ・平地での伐採なので、伐採初心者の練習にはちょうどいい。
- ・切った状態の樹木は、いつでも配布してもらえるとありがたい。

(5) 公募伐採の効率的・効果的な実施方法の検討

以上を踏まえ、下記のようなスケジュールを提案する。

- 公募期間 : 8～9月 (もしくは通年)
- 審査、手続き等 : 10月
- 伐採期間 : 11～3月 (もしくは5月)
- 休日合同伐採 : 2ヶ月に1回程度
- 平日合同伐採日 : 定期的に設定 (月1回程度)

今回得られた情報より、公募伐採を推進するため以下に注目してみた。

- ・ 広報手法の改善
- ・ 利用者が利用しやすい制度への改善
- ・ 利用実態に応じた継続的な制度の改善
- ・ 公募伐採と無償配布の併用

a) 広報手法の改善・提案

- ・ 潜在的な需要者への情報を伝達するために、現状よりも広報の範囲・手法を拡大する。
- ・ 薪ストーブ関連団体や販売会社等を通して薪ストーブ利用者にというような、ターゲットを絞った直接的な広報を実施する。
- ・ 公募伐採制度の概要や伐木材の利用イメージをわかりやすく伝える広報資料を作成する。
- ・ 公募伐採等へ興味や関心を高めるために、周辺のイベント等において、公募伐採、伐採木の有効活用等の情報を発信する。
- ・ 伐採樹木の利用に係る団体、企業、自治体等との連携により、樹木利用を促進するイベントを開催する。

b) 制度等の改善・提案

- ・ 応募期間、伐採期間を長期間設定する。
- ・ 公募伐採申請の際に年度またぎもしくは複数年の申請の可能性を検討する。
- ・ 土日 (及び平日) の合同伐採作業を定期的実施する。
- ・ 河川管理者は事前に除草や進入路を確保し、参加者にその箇所や樹木の生育状況の情報を提供する。

c) 利用実態に応じた制度の継続的な改善

- ・ アンケートや伐採報告書により伐採に関する情報を収集・整理する。
- ・ 公募伐採参加者対象にSNS等を活用して、参加者間の情報共有を行えるようにする。

d) 公募伐採・無償配布の併用

- ・ 公募伐採と併せて、維持作業等で発生した伐木材の無償配布を行う。

3. 最後に

今回は、休日合同伐採の試行を行い、行政サイドからは気づかない点、利用者サイドからの意見・提案など、公募伐採におけるヒントや改善点が得られ、今後の公募

伐採実施にあたり、よい収穫が得られた。

また、NPO団体や地域活動団体と休日伐採のコラボイベント等、さらなる住民参加の可能性も確認できた。

その手段として河川レンジャーとの連携・協働等が考えられ、伐採初心者へのサポートや、レンジャーを中心とした参加者間の合同作業や協力体制、そのルール作りなどを模索しているところである。



図-18 河川レンジャーとの連携事例

2019年は「野洲川放水路通水40年」(2019年6月2日)の年です。

2019年9月15日には、放水路通水40年記念事業として、今後頻発する恐れのある洪水被害等に備えるために、自助・共助等の水防意識の向上を図る目的で、「いのちを守る自主防災シンポジウム」(守山市民ホール)を開催する予定です。

また、野洲川のオリジナルカードなども企画しております。

「野洲川の歴史を未来へ伝える」「野洲川の未来についてみんなで考える」ことの重要性をこの機会に再認識し、琵琶湖河川事務所では様々なイベントを通じて流域の地域活性化に取り組んでいく予定です。



訓練用ゲート設備を用いた樋門の 維持管理技術の習得

中安 孝太¹・高橋 秀爾²

¹近畿地方整備局 近畿技術事務所 施工調査・技術活用課 (〒573-0168大阪府枚方市山田池北町11-1)

²近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所 管理課 (〒912-0021福井県大野市中野29-28)

近年、これまで経験のない規模の集中豪雨や大型台風による水災害が発生している。洪水による浸水や、氾濫から地域住民の生命・財産を守るために河川管理施設の維持管理の重要性が増しており、常に安全確実に開閉操作ができる機能を長年保ち続けるために維持管理を行わなければならない。そのための維持管理技術の習得は重要である。

本論文では、河川管理施設の維持管理技術の習得のため近畿技術事務所に設置された実物大の訓練用ゲートを用いた研修の効果をアンケート結果の分析から論ずる。

キーワード 人材育成, 維持管理, 訓練用ゲート設備

1. はじめに

近年、これまで経験のない規模の集中豪雨や大型台風による水災害が発生している。そのため、洪水による浸水や、氾濫から地域住民の生命・財産を守るために排水機場・水門・樋門などの河川管理施設の維持管理の重要性が増している。特に、河川管理施設のうち土木構造物と一体となって設置されている河川管理用機械設備（以下「機械設備」という。）が有している巨大な水圧に抗し、流水を制御し、常に安全確実に開閉操作ができる機能を長年保ち続けるために万全の維持管理を行わなければならない¹⁾、そのための維持管理技術の習得は重要である。

これまで、定められた時間計画に従って遂行される予防保全である『時間計画保全』の考え方で維持管理が実施されてきた。しかしながら、図-1に示すとおり、近畿地方整備局管内の機械設備の多くは1970～1980年代に設置されているため、設置後40年を超過する施設数の割合は、全施設数のうち10年後には7割、20年後には8割に達する状況にある。これは、時間経過や繰り返し使用されたことに伴う化学的・物理的变化により、品質や性能が損なわれる老朽化が顕在化するため、機械設備の更新や大規模な修繕が必要となる施設数の増加とともに、維持管理費の増大が見込まれる。

そこで、機械設備の更新・修繕時期を平準化し、長寿命化を促進することで、老朽化に伴い増大する維持管理費の抑制を図りつつ、常に安全確実に開閉操作ができる

機能を維持するための点検・整備方法の効率化として、機器の振動、異音、温度、摩耗、潤滑油汚れ、電気系統の絶縁抵抗値等を測定することで機器の状態を把握する『状態監視保全』の考え方が進められている。『状態監視保全』は、機械設備の運転・稼働（機械の挙動）の経年の変化を正常運転時のデータとの違いから設備の状態を把握する方法であるため、機器の状態を的確に診断できる技術の習得が不可欠である。

また、突発的な故障や大規模な水害など機械設備が操作不能に陥った危機発生時を想定し、被害の拡大を防止するため（起きてしまったことに対する対処）の緊急操作や迅速な復旧方法などの非常時の対策を事前に準備し、臨機の対応を迅速に判断・実行するための危機管理能力の向上も不可欠である。

つまり、社会的要請の変化に伴い、習得すべき維持管理技術は、状態監視保全に関する診断技術および、危機管理能力を備えたものであると言える。

次に、現在の機械設備の点検業務は、点検専門企業がチェックシートを用いて詳細な項目を点検し、それらをまとめた点検結果報告書を基に、職員が機械設備の現状を判断することとなっている。状態監視保全に関する診断技術は、機械設備の運転・稼働（機械の挙動）の経年の変化を正常運転時のデータとの違いから設備の状態を把握するため、その状態を把握する点検チェックシートの記載内容を読みとる理解が求められる。また、起きてしまったことに対する対処を考える危機管理能力には、速やかに状況の情報を得るか、正常運転の状況を基に起

こっていような危機を想定する能力（迅速適切な対応）が必要である。

つまり、これらの技術と能力を向上させるためには正確な情報（データ）を得なければならないため、機能、構造や確実な操作方法の理解が必要となり、その基礎となる機械設備の運転・稼働（機械の挙動）に関する知識（理論）の蓄積が重要であると言える。なぜなら、理論の効果が、結果を予測することができることおよび、違った結果の場合でもその現象事実を説明する根拠となりえることがあるからである。

しかし、機械設備は修繕を加えながら、設置後約40～50年の稼働が求められるため、機械設備の運転・稼働（機械の挙動）に関する基礎的な知識（理論）経験だけでなく、劣化を見極めなければならないため、点検報告書から機械設備の状態を的確に判断する技術力を必要とする。特に、理論とは、単純化された条件の中で、論じられる仮説を含んでいるものであるため、緊急操作や迅速な復旧方法などの非常時の対策の事前準備や状態監視保全に関する診断は、どのデータが重要で、どのデータが重要でないかを定めるデータ分析結果の有用性を左右する非常に重要なプロセスの理解を必要とする。つまり、通常の維持管理において繰り返される「実操作」→「点検」→「定期的実施する整備・修繕」→「実操作」²⁾を踏まえて、職員が自ら何を気づくかということにある。

ゆえに、体験を通じて、診断方法や実際場面で遭遇する危険とその対処方法について具体的なイメージを形成し、過去経験と結び付けることで維持管理に関する施策の展開を図ることが重要であるといえる。

そこで、機側操作盤での開閉操作、扉体、戸あたり、開閉装置などの静止点検や運転時の全開・全閉の停止確認、電圧・電流値監視などの運転点検および、急停止などの不具合を人為的に発生させ、職員自らが故障原因の調査、復帰操作などの演習を可能とする近畿技術事務所に設置された実物大の訓練用ゲート設備を用いて研修を実施した。

以上より、本論文では、機械設備の維持管理技術の習得のために実機を用いた研修（以下「本研修」という。）の効果についてアンケート結果の分析をとおして論ずる。

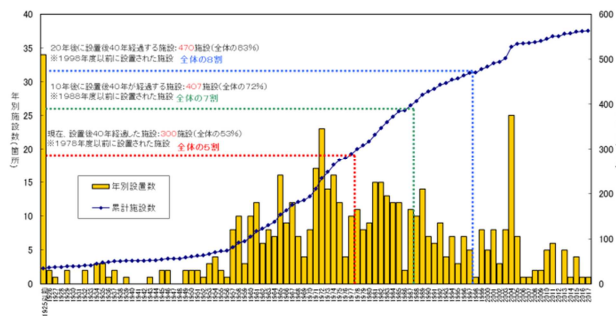


図-1 近畿地整管内の河川用水門設備の経過年数

2. 研修方法³⁾

座学講義と実習による研修構成とした。座学講義のみでは、話を一方的に聞くのみとなり、自ら進んで何かをするわけではないので受動的になりやすいところがある。そのため、実習という体験を通じて、診断方法や実際場面で遭遇する危険とその対処方法について具体的なイメージを形成し、過去経験と結び付けることで維持管理に関する施策の展開を図ることが重要だと考えたためである。なお、診断方法や実際場面で遭遇する危険とその対処方法について具体的なイメージを形成するために、実習では、原則として、指導員は指示、教示は行わなかった。

(1)訓練用ゲート設備の概要

訓練用ゲート設備（以下「訓練用設備」という。）の諸元と仕様について記す。

a) 諸元

実習に用いた訓練用設備の全景は写真-1に示すとおりである。訓練用設備は、10㎡未満の小形ゲートに分類され、最も一般的なゲート形式といえる扉体の両側にローラを取り付けた引き上げ式ゲートである。水圧荷重はローラから戸当りに伝達する構造で、扉体に取り付けた水密ゴムが戸当りに密着することにより、水密を行う。

b) 仕様

様々な状況を体験するための設定を訓練用設備設置時から設定している。下に主な点を記す。

- 塗装の健全度を評価するために、訓練用設備の扉体に、傷やさび・腐食状態を設定
- 閉過トルク故障により故障信号が発報
- 動力回路の過電流発生により自動的に遮断するトリップを設定
- 過負荷・欠相・逆相発生時に動作し、強制的に遮断しゲートを停止させる動作を設定



写真-1 訓練用ゲート設備の全景

(2)研修の視点

これらの技術と能力を向上させるためには正確な情報(データ)を得るための基礎となる機械設備の運転・稼働(機械の挙動)に関する知識(理論)の蓄積が重要であることから機能、構造や確実な操作方法の理解が必要である。そこで、研修は下記の3つの視点から実施した。

a) 確実な操作

座学講義では、ゲート設備の機能、構造、操作方法、よく発生する故障に関する知識を学び理解することおよび演習では、それらの基本となる“操作”および“故障からの復旧方法”を実施した。写真-2に操作実習を示す。



写真-2 操作実習

b) 的確な点検および点検チェックシートの読みとり

実際の点検を行う立場にたつて実施することで、点検の難しさや点検結果の重要性および結果を的確に伝える報告書の書き方を理解するために、模擬の塗装の傷みや錆・腐食を設定し、点検チェックシートを用いて点検を実施した。写真-3に点検実習、図-2に点検チェックシートを示す。



写真-3 点検実習

c) 故障時における迅速適切な対応

故障時の人への伝え方や不具合、故障原因を推測して解決していくことの必要性を理解することを目的に模擬の不具合(過電流発生により遮断するトリップ、強制的に遮断しゲートを停止させる動作など)を発生させ、状況把握、原因模索・除去、復旧までの各過程における情報の伝達方法および論理立てた内容の記載に注意したデータ、事象の記録を実施した。写真-4に原因特定・除去実習を示す。



写真-4 原因特定・除去実習

扉体、戸当り プレートガーダ構造ローラゲート(扉体)

※1 装置・機器の特性
致 致命的な影響のある機器・部品

※2 点検・整備方法(()書きは運転時実施)							
X	交換	C	清掃	W	分解	E	目視
A	調整	M	測定	T	増締	H	指触・打診
D	動作確認	S	聴診	-	点検対象外		

設備区分	レベル I	稼働形態	待機系
点検区分	年点検	点検実施日	
施工業者名		作業責任者	

※3 点検結果の判定基準	
○	正常であり現在支障は生じていない。もしくは、通常の保全において十分な信頼性が確保できている。
△	現在、機器・部品の機能に支障は生じていないが、早急に対策を講じないと数年のうちに支障が生じる恐れがある。
×	現在、機器・部品の機能に支障が生じており、緊急に対応(修繕・取替・更新)が必要である。

※4 傾向管理	
○	測定値をグラフ化し管理基準値と比較確認する項目
※5 動作確認	
	主及びサイドローラは、状況に対応した動作確認を実施する。

施設名	訓練用ゲート	機器名	扉体		番号(号機)	機種形式	鋼製ローラゲート					
装置区分	※1 装置・機器の特性・機器	点検部位	点検者	点検項目	指定点検項目	点検時の状態※5	点検方法※2	所見		※3 判定	※4 傾向管理	留め書き
								あり	なし			
全般		清掃状態	全員	ひどい汚れ、油等がない		静止	E		良			
		外観		有害なごみ、流木、土砂等がない		静止	E		良			
		塗装		有害な変形・損傷がない	○	静止	E		良	発錆・ふくれ・亀裂・はく離・変退色・白亜化(丸で囲む)		
扉体		構造全体		有害な劣化・損傷がない		静止	E		良			
			異常振動がない	○	運転	H		良				
			異常音がない	○	運転	S		良				
				異常な傾き(片吊り)がない	○	運転	M		良			

図-2 点検チェックシート⁴⁾

3. 結果

実施した講習内容の理解度を確認するために実施したアンケート結果の主な回答を記す。

「確実な操作」

- ・現場では容易に動かせないが、実機を操作しながら、故障時の基本対応について学ぶことができた。
- ・ゲートの設備の構造を知ることができたので、実際の点検現場でもどこをどのように点検していけばよいのかを理解した。

「的確な点検および点検チェックシート」

- ・災害や不具合がいつ起こるかかわからないので、事前準備の重要性、必要性を感じた。
- ・実際に点検を行う立場にたって実施することでどんな情報が重要で伝える必要があるかということが理解できた。
- ・報告書の見方については、考え直す点が多くあると感じた。
- ・点検を実施してみると簡単なことにも気づくことができなかつた。
- ・論理立てて簡潔に伝える点検評価でなければ、人に伝わらないことに気づけた。

「故障時における迅速適切な対応」

- ・不具合の対応、原因究明のプロセスを順序立てて考えることができた。
- ・順序立てて因果関係を理解できたので、安易に「ここが壊れているから」と考えずに対応していたことを反省した。
- ・不具合、故障原因を推測して解決していく能力の必要性を理解した。
- ・不具合原因を決めつけ、思い込みで対応してしまったが、他の原因の可能性を考えた上で対応すべきであった。

4. 考察

技術と能力を向上させるためには正確な情報（データ）を得なければならないため、「確実な操作」「的確な点検および点検チェックシートの読みとり」「故障時における迅速適切な対応」の視点から、その基礎となる機械設備の運転・稼働（機械の挙動）に関する知識（理論）の蓄積を体験を通じて、診断方法や実際場面で遭遇する危険とその対処方法について具体的なイメージを形成し、過去経験と結び付けることで達成することを目指した。

アンケート結果から、実機を用いて体験することで、報告書の見方、故障時の対応の重要性、順序立てての因果関係の必要性が概ね意識づけられたと考えられる。ま

た、不具合の原因には様々な原因があり、原因究明のプロセスを考える重要性に気づいたと考える。

研修により研修生自らが気づいた点は、次への自己課題の明確化となり、その課題に対しては、本研修の反復の必要性を感じた。

一方、演習は、指導員は指示、教示は行わなかったが、研修生はグループの中で意見交換を実施しながら、どのような情報をどのように伝えれば良いかを理解して課題に取り組んでいた。土木機械設備は、自然環境にさらされており、危機発生時には、個人では処理しきれない情報も整理していかなければならない点を考えれば、指導員は指示、教示は行わなかったことでコミュニケーションのとりかたの重要性についても自然に気づいていたと思われる。

これは、情報の取捨選択において重要な視点になりえると考えられる。

5. 結論

実機を用いた研修を実施することで、報告書の見方、故障時の対応の重要性や原因究明のプロセスを考える重要性など多くの点に気づくことができた。ただし、研修により研修生自らが気づいた点は、次への自己課題の明確化となり、その課題に対しては、本研修の反復の必要性がある。

6. おわりに

アンケート結果から、実機を用いることでイメージを持ちやすかったという意見を多く頂いている。今後は、実機での研修も継続し、新技術としてVR技術を活用し、危機などに対する疑似体験を感覚として経験、研修を重ねていくことの重要性を感じる。

参考文献

- 1) 水工環境防災技術研究会「水門工学」編纂委員会（委員長）竹林征三、「水門工学」、長祥隆、技報堂出版株式会社、2004、p.7
- 2) 国土交通省総合政策局公共事業企画調整課、水管理・国土保全局河川環境課、「河川用ゲート点検・整備・更新マニュアル(案)」、2015、p.2-4
- 3) 国土交通省近畿地方整備局近畿技術事務所、「土木機械設備診断及び評価業務」、2019
- 4) 国土交通省総合政策局公共事業企画調整課施工安全企画室、「河川用ゲート点検・整備要領(案)」、2016、添付2-5、p.1-35

住民意思に基づく8,000件の公共事業で 地方自治に新たな方向性を

杉谷 和弘

京都府 建設交通部 指導検査課 (〒602-8570京都市上京区下立売通新町西入藪ノ内町)

京都府では、府民の身近な気づきを公募する“府民参加”による協働型の公共事業を09年度に創設し、試行錯誤的な制度改善を継続しながら、これまでに8,000件を超える公募箇所の工事を実施し、身近な安心・安全の向上や、公共事業箇所決定の透明性向上による、住民が地域をより良くしたいと考えて行動する「住民力」を活かした住民自治型行政への転換を図ってきた。本稿では、創設の背景から現在に至る事業制度の変遷と、本格的な維持管理の時代を迎えた今、予算制約と技術職員減少といった京都府が抱える困難な課題に対応するため、本事業をアセットマネジメントシステムに活用する取り組みについて述べる。

キーワード 府民参加, 協働型公共事業, 住民自治, 技術職員減少, アセットマネジメント

1. 新しい公共事業導入の背景

府民からの提案に基づいて実施する新しい公共事業の手法を創設することとなった09年当時、サブプライムローン問題を発端とした世界的な経済危機が急速にその勢いを増しており、景気後退は原油・原材料高騰等で弱った中小企業を直撃するとともに、雇用問題の深刻化を招き、府民の生活にも重大な影響を及ぼしていた。また、京都府財政を取り巻く環境も一層厳しさを増しており、特に府税収入は法人二税の大きな減収などにより、09年度当初予算で過去最大の530億円の減を見込むなど、国・地方を通じ効果的な経済政策が講じられなければ、これまで経験したことのない経済・雇用の氷河期を迎えることが危惧されていた。

国と同様、京都府においても積極的な公共投資政策を採用し、冷え込んでいる景気を刺激することとなったが、雇用・経済や生活の面において府民ニーズの低い事業を進めても、予算の無駄遣いではないかとの非りは避けられない。そこで、府民から身近な安心・安全を確保するために必要な改善箇所を直接提案してもらおうという、府民ニーズを重視した新しい公共事業手法を導入することで、互いに支え合う地域協働、府民協働の取り組みを一歩前に進めるとともに、経済対策として冷え込んだ景気を温める「府民公募型安心・安全整備事業（以下、府民公募事業）」が誕生した。

2. 事業の効果と課題

(1) 導入期（09年度～11年度）

a) 事業制度

府民公募事業は、京都府が管理する道路や河川、建物などについて、暮らしの安心・安全を確保するために必要となる改善箇所を府民から提案してもらった後、各管理者が現地を調査して技術審査を行い、その結果を外部有識者で構成する審査委員会に諮った上で実施を決定する。その後、測量や工事に着手し、年度内の完成を目指すものである。（図-1事業の流れ）。

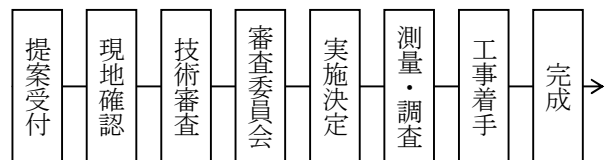


図-1 事業の流れ

提案で自分の意見が社会に反映されることになり、これまでは「何を言ってもダメだろう」と考えがちな人たちにも、地域への関心や絆が芽生え、府民による地域の魅力アップや課題解決に向けた意欲的な活動を広げて地域力の再生につなげるとともに、景気も下支えする重点施策予算として、導入初年度となる09年度は、府単独費で60億円（うち、土木インフラ関連55億円）の予算を計

上し、次のような工事を対象とした。

- ・道路の段差解消、舗装の補修、ガードレールや転落防止柵設置、落石防止対策など
- ・河川護岸、堤防の修繕など
- ・信号機の設置、横断歩道の設置など
- ・建物の段差解消などのバリアフリー化
- ・その他（治山施設や府立学校等の修繕など）

この事業では、地域に密着した身近な安心・安全の向上を図ることを目的としているため、複数年にわたる大規模な工事は対象外としたほか、市町村や国が管理する施設の工事も除かれる。

また、検討段階において、「早く応募した案件からの早い者勝ちになるのではないか」という懸念があったことから、審査委員会は募集期間内に複数回開催し、全体の進捗と予算のバランスをとりながら、募集期間内に寄せられた提案は全て審査対象とすることとした。

府民公募事業は、これまで京都府に累積した危険箇所への柵掛けとも考えていたため、初年度の提案数は1,000件を超える程度、また概ね3年程度で提案数も収束していくだろうというのが大方の予想であった。

b) 事業の実施

事業初年度は、4月15日から9月30日を募集期間としたところ、出足は鈍かったが、広報紙「府民だより」などでの周知や報道で認知度が徐々に高まり、7月頃から応募が急増した。

初年度の最終的な提案数は2,334件で、一つの提案書に複数の内容が含まれているものや、同じ箇所について複数の提案があったもの、明らかに対象外のものなどを整理し、2,306件の技術審査を実施することとなった。その後、審査委員会において1,450件の実施を決定し、順次工事に着手した。

提案の内訳は、土木インフラに関するものが1,690件と約72%を占め、公安委員会が管理する信号機や横断歩道などの交通規制関係施設に該当するものが582件で約25%、府立学校などその他府が管理する施設に関するものが62件で約3%となっていた。

応募者で最も多かったのは、自治会等の地域団体で全体の6割近くを占めた。このほか、個人・企業からの提案が約22%、NPO・団体からの提案が約15%、学校・PTA関係が約4%となっていた。審査については、京都市内及び4つの振興局ごとに審査委員会を設置し、すべて公開でそれぞれ4～5回の委員会を開催した。

事業化検討段階において、「地域の声を聞くのは市町村や議員の仕事ではないか」との意見が少なからずあったことも踏まえ、審査委員会は学識者や管内市町村、府で構成することとした。この審査委員会の開催により、府民に公開する形で、市町村と一緒にどの公共事業を実施するかという仕分けを行ったことの意義も大きかった。

審査委員会における審査の材料となるのは、行政側による事前の技術審査結果である。技術審査の第1段階チ

ェックとして、「府が管理する施設であるか」「単年度でできる小規模な工事か」といった、事業の対象となるかの審査を行った。

対象と判断された案件は、第2段階チェックとして、各広域振興局土木事務所などの職員が現地調査を踏まえて技術審査を行う。これは、次の6点について◎、○、×で判断するものである。

- ①公共事業としての必要性、投資効果の大きさ
- ②地域づくりやまちづくりとの整合性
- ③自治会や市町村等からの要望との整合性
- ④関係法令や構造基準、技術基準との適合性
- ⑤緊急対応の必要性（緊急性によっては直ちに実施）
- ⑥用地補償の有無、他の管理者等との調整の難易

これら2段階の技術審査を基に審査委員会で審査し、採択・不採択に係る意見聴取を行い、意見を踏まえて最終的な実施可否の判断を管理者が行う。

審査結果は、個々の提案内容も含めて詳細にホームページ上で公開するとともに、提案者には結果を文書により通知し、特に、実施に至らなかった提案については丁寧・親切な対応を行うことによって、住民が事業に対する関心を継続して持ち続けられるように努めた。

こうして始動した府民公募型事業は、創設時の予想に反し、府民から高い評価を得て現在も継続している（表-1土木インフラに係る提案等の推移）。

表-1 土木インフラに係る提案等の推移

年度	予算額 (百万円)	提案数 (件)	採択数 (件)	採択率 (%)
09	5,500	1,690	1,252	74.1
10	3,500	1,284	928	72.3
11	3,500	1,315	1,033	78.6
12	3,000	1,035	787	76.0
13	5,100	984	671	68.1
14	3,000	1,227	921	75.1
15	2,500	1,535	1,175	76.5
16	3,500	1,011	635	62.8
17	3,500	987	520	52.7
18	3,000	919	530	57.7
累計	334,100	11,987	8,452	70.5

c) 効果と課題

初年度であったこともあり、現地調査や技術審査、審査委員会の資料作成、不採択となった提案者への回答など、職員負担は大きかったが、府民目線を第一に仕事に取り組む意識が高まったことも、成果の一つである。

府民提案で特に目立ったのは、通学路に歩道を整備して欲しい、側溝に蓋をして歩きやすくして欲しい、などの身近な安心・安全に関わる工事で、施設管理者だけでは気づかないような、日常的に利用している住民だからこそできる提案が多く寄せられていたほか、各地の自治会など地域団体がこの事業に応募するために、積極的に地域の点検をしてくれるなど波及効果もあった。

提案書の中には、現地の状況を分かりやすく示した地図や写真が添付され、府民がまさに日常生活の中で目のあたりにしている危険箇所の改善を図り、地域をよくしたいという提案者の思いが伝わってくるものが数多くあった。

土木インフラ関係で採択した案件は、平均工事費が500万円程度の小規模工事であり、採択の決定から実施までの期間が短い。実施することが決定した工事のほとんどが、府内の建設業者が受注し、この公募型事業を含め、公共事業全体の前倒し発注に積極的に取り組んだこともあり、全産業に占める建設業の倒産割合は前年度より低下するなど、冷え込んでいる地域経済に対する温め効果も大きかったと評価している。

一方、事業を進める中でいくつかの問題点も顕在化してきた。ひとつは、用地買収を伴うなど事業規模が大きく、工期的制約から不採択とすることになった約200件のうち、緊急性の高い案件の取り扱いである。もうひとつは、募集期間を長く設定していたこともあり、想定以上の提案が寄せられ、技術審査を満たしたものを全て採択した事で生じた8億円もの予算不足である。これは、年度当初に予算付けされる通常の公共事業と違い、どのような提案がどれだけあるのか全く予想できず、年間を通じた計画的な執行や採択が難しい公募型事業ならではの。初年度の予算不足については、補正予算で対応したが、事業継続のためには、予算をコントロールする運用面での改善が求められた。

d) 事業の継続

いくつかの問題点はあったものの、府民や議会、市町村からの事業継続の要望も強かったことから、2年目は小規模な交差点の改良や歩道の設置などについて、用地買収を伴う箇所についても採択可能範囲を拡大したほか、工期を確保するために募集期間を2ヶ月短縮した4月1日～7月30日までとするなど、運用の改善を行い、3年目はさらに募集期間を1ヶ月短縮し、4月1日～6月30日として事業を実施した。

2年目の提案総数は1,575件で、うち土木インフラに関する提案は前年比76%の1,284件で採択は前年比74%の928件、3年目の提案総数は1,667件で、うち土木インフラの提案は前年比102%の1,315件、採択は前年比111%の1,033件となった。導入当初に3年程度で提案数は収束するだろうという目論見は外れ、3年目に至っては募集期間の短縮にもかかわらず提案数が増加することとなった。

一方、この3年間で規模が大きすぎて不採択となったものが300件近くに上っており、速効性が持ち味の府民公募事業とは異なる別事業の立ち上げが急務となった。

(2) 成長期 (12年度～14年度)

a) 地域主導型公共事業を追加創設

府民公募事業は、すぐに施工できる、すぐに完了できるという形で、府民の身近な安全・安心と同時に経済効

果としても速効性を基準に創設したが、同事業の採択基準において工事規模の関係で不採択となった提案、例えば、商店街の歩行者安全対策など、個人がここを直して欲しいというものではなく、自治会や地域の方々が提案するまちづくりとの関わりが大きいものの汲み上げを目的として、地域主導型公共事業を12年度に創設した。

この地域主導型公共事業は、地域のまちづくりや活性化に繋がる地域の主体的な取組に、府の公共事業、市町村の事業を一体化していく事業であるため、提案対象者は、府内の地域（自治会、商店街、区など）、地域と密接に関係する団体（PTA、商工会など）とし、対象事業は、地域のまちづくりや活性化における課題の解決に繋がる府管理の土木インフラ施設に関する公共事業とし、事業期間3年以内で効果発現できるもの、総事業費が概ね1億円以内のもの、提案内容が地権者を含めた地域の総意であるもの（用地確保等の円滑化）、公共事業と合わせて地域や市町村が活動、事業、取組を行うものとした（表-2 府民公募他が事業との主な違い）。なお事業期間3年は、採択1年目：測量、調査、用地取得、2年目：用地取得、工事、3年目：工事（完了）を想定して設定したものである。

表-2 府民公募型事業との主な違い

	地域主導型	府民公募型
目的	まちづくりや活性化における課題の解決	身近な公共施設の安心・安全の向上
提案者	<個人での提案不可> 府内の地域や地域と密接に関係する団体	<個人での提案可能> 提案箇所の地域に住居や勤務先がある方
期間	2～3年	単年度
事業費	府の総事業費が概ね1億円以内	府の総事業費が概ね2,500万円以内
府以外の取組	事業に併せて地域及び市町村の活動、事業、取組等が必要	特に必要なし

また、募集する事業テーマは事前に公表し、初年度は通学安全（自転車通学の安全、歩行通学の安全、交通事故対策）、景観・観光（緑化、観光地へのアクセス、河川等の活用）、商店街活性化（無電柱化、歩きやすさ、案内）の3テーマで募集し、9件の提案を採択した。

例えば、駅付近の商店街を通る府道・市道について交通の安全性向上やバリアフリー化を実施し、安心できる商店街として利用を促進させ、にぎわいのあるまちづくりを推進するといった提案があり、地域団体は、商店街活性化に係る各種イベントを実施したり、街路灯の維持管理、歩道への駐輪防止等のルールづくりを行い、市は周辺市道の安全な歩行空間確保や、自転車通行区分の利用促進啓発、府は府道における歩道のバリアフリ

一化、自転車通行区分の設置を実施し、三者が連携して地域の課題解決や活性化を推進することとした。

なお、提案については、地域団体と市町村が協働して提案書を作成することとし、提案書のほか、事業計画書、地域の総意を証する書面、市町村の確認書を提出してもらうこととした。提案の審査については、学識経験者と庁内委員（建設交通部長、提案関連部課長）で構成する審査委員会により実施し、提案目的の公共性、提案内容の実現性、事業規模の適正や、工事の地域課題解消に対する効果、工事の円滑な実施に向けた地元の状況、工事後の地域活動内容の実行性、地域の活動に関連する市町村の取組内容などを評価する事とした。13年度は5件、14年度は3件を採択し、それぞれ概ね3年以内に工事が完了し、地域の課題解決や活性化が推進するなど、府民公募事業との相乗効果を発揮した。

b) 社会情勢の変化に対応する府民公募事業

前年と同じ期間で募集していた12年4月、京都府では祇園地域や、亀岡市で立て続けに重大な交通死亡事故が発生した。特に、亀岡市の事故は通学路であったこともあり、市町村、教育委員会及び警察とも連携して、緊急安全対策を92箇所を実施することとなった。対策の内容は、路面標示やポストコーンの設置、路肩のカラー舗装や視線誘導標、警戒標識の設置などであり、2学期が開始される前までに実施することとなった。府民公募事業の募集期間と重複していたこともあり、この事故を受けた市町村や府民からの通学路に関する提案を優先採択・実施し、緊急安全対策のうち32箇所は府民公募事業で速やかに実施しており、この3年間で培った協働体制が発揮できたと考えている。

12年度の提案総数は対前年度比93%の1,447件で土木インフラ関連は対前年度比79%の1,035件であり、このうち通学路に関するものは327件を占めていた。13年度の提案総数は対前年度比93%の1,341件で土木インフラ関連は対前年度比95%の984件、うち通学路に関するものは281件を占め、事故後の交通安全に関する府民の意識が現れている。

この2年間の提案は全体として減少傾向であったものの、14年度の提案総数は対前年度比118%の1,577件で土木インフラ関連は125%の1,227件であり、事業2年目以来減少傾向であった提案数が、3年ぶりに増加に転じることとなった。この要因の一つとして考えられるのが、12年以降に発生した大きな災害の影響である。京都府では、12年8月の京都府南部豪雨災害（天井川の決壊）、13年9月の全国で初めて特別警報も発表された台風18号災害、14年の8月豪雨など、激甚災害の指定や災害救助法の適用を受けた甚大な災害が3年連続で発生し、インフラ施設の被害額はこの3年累計で約120億円に達した。こうした災害の発生が、安心・安全の面において、あらためてインフラへの府民の関心が高まることとなり、提案数の増加につながったと推察している。

c) 効果と課題

事業を創設した09年度から14年度までの6年間に於いて、継続的に年平均1,000件を超える提案が寄せられており、制度拡充（用地買収が必要な提案も可）の効果とも相まって、府民の自治意識の醸成に寄与していると評価している。

また、職員にも府民の自治意識を尊重する姿勢が根付き、協働事業に関わることにより、社会問題を敏感に捉える力を磨き、コミュニケーション力やコーディネート力を高める効果もあったと思われる。さらに、府民公募事業や地域主導型公共事業の成功も踏まえ、その理念を福祉や文化など多様な分野にも展開し、様々な事業を推進する契機となり、府民満足度を最大化する府政運営を全庁的に目指すこととなった。

一方で、この時期に相次いで発生した大規模災害への対応を優先したことにより、府民公募事業の特徴である速効性を発揮できない事態が生じはじめた。また、採択した結果が当初予算を超過する場合は、補正予算で対応してきたが、災害復旧に関連する補正予算も大規模であったことから、府民公募事業の採択分を実施するのに必要な予算を確保できず、次年度以降の予算で対応するという実施の先送り（以下、未着手という。）が増加することになった。なお、未着手の中には、災害が発生する以前から、用地買収、地元調整、関係機関調整の難航等に起因するものも一定数存在している。

このように、様々な要因で過年度に採択したが未着手の案件は、14年度末で約300件に上り、この頃から、採択されてもなかなか進まないとの声が府民から上がり始めた。

(3) 改革期（15年度～17年度）

a) 未着手問題

相次いだ災害の影響もあり、15年度の提案数は、事業創設から通算10年間の中で最も多かった初年度に次ぐ件数を記録した。提案総数は対前年度比121%の1,904件で土木インフラ関連は対前年度比125%の1,535件、このうち採択したものは対前年度比128%の1,175件となった。これにより、問題の未着手は15年度末で約900件、事業費ベース約60億円まで増加し、未着手の計画的な解消が必要となった。

そこで、府民公募事業のこれまでの効果と課題を踏まえ、事業のあり方をもう一度見直すこととなった。

まず、採択したものの未着手となった900件については、16年度からの3ヶ年で解消することとし、また、新たな未着手分の発生を抑制するため、新規提案については、これまでの方針を大きく転換し、予算の範囲内での採択を原則とすることに加え、用地買収を伴うものは事業の対象外とするという、創設時の採択要件を復活した。

予算制約を設定したことにより、土木事務所は提案に優先順位を付けて採択を検討する必要があるため、従来

より慎重な審査が必要となる。また、必要工期を確保するため、募集期間を2ヶ月短縮して実施した。その結果、16年度の提案総数は1,382件で土木インフラ関連は1,011件となり、採択要件を縮小したこともあって、採択数は前年度からほぼ半減の635件となった。また、16年度は大きな災害も無く、16年度末時点の未着手件数は約500件にまで縮小した。

17年度も前年度と同内容で募集を開始し、提案総数は1,375件、うち土木インフラ関連は987件、採択数は520件となった。17年度末の未着手分は約200件まで縮小し、現場職員の努力により未着手解消の3ヶ年計画の最終年度である18年度内に概ね解消する見込みが立った。

b) 協働事業のあり方を再検討

地域主導型公共事業については、12年度の創設から16年度までの5年間で、府内26市町村のうち14市町村の26件を実施し、事業が完了した箇所は、活動された地元の方々に取り組み実績を審査委員会で発表してもらい、事業効果の確認を行った。例えば、親水公園の整備を行った箇所では、地元のイベントへの地域の方々以外の参加や、地元の保育園児、幼稚園児の自然環境学習といった効果が確認できており、委員から高い評価を得ることができた。一方で、地域主導型公共事業の思想に類似した地域創生にかかる様々な交付金が国で創設されたことから、17年度からは新規採択を行わず、継続箇所が完成する18年度をもって事業を終了し、今後は国の支援制度も活用しながら地域活性を図ることとした。

府民公募事業については、これまでの提案内容を検証したところ、事業初期には約8割を占めていた歩道の段差解消や歩行空間確保のための側溝整備、ガードレールや照明の設置など、“施設の機能向上”による安心・安全の確保に関するものは、17年度には約5割未満にまで減少し、その反面、増加したのが、河川の浚渫や舗装の修繕など、“施設の機能回復”による安心・安全の確保である(図2 提案内容の変化)。機能が不足していた危険箇所の解消が一定程度進んだことで、府民の関心は適正な維持管理にシフトしていることから、これまでに培った府民との協働体制を、京都府の維持管理の分野でさらに生かすことを検討することとなった。

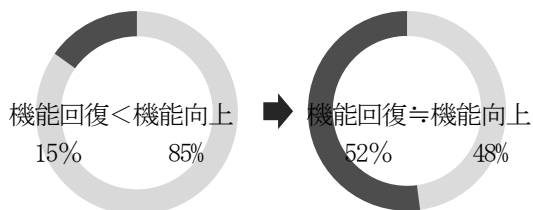


図2 提案内容の変化 (初期→17年度)

c) 府民協働をアセットマネジメントに展開

京都府の総人口は、04年の265万人をピークに減少傾向となり、既に本格的な人口減少局面を迎えている。国

立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、京都府の総人口は40年には約222万人となる見込みで、その後も減少に歯止めがかからないと指摘されている。人口構成で見ると、年少人口(0~14歳)、生産年齢人口(15~64歳)は既に減少が続いている一方で、老年人口(65歳以上)は増加を続けており、今後もこのような傾向が続けば、全体人口の減少のみならず、構成比率自体が大きく変化する。

歳入面では、府税収入が景気回復の傾向や地方消費税の税率改定を反映し、近年増収傾向にあるが、歳出面では、少子高齢化対策など社会保障関係経費の増加が続いており、こうした少子高齢化の進行への新たな対応など、インフラに求められるニーズの変化を考慮した上で、施設の存廃を含む事務事業の最適なあり方を検討する必要がある。また、近年の財政規模が9,000億円程度で推移している中、投資的経費は1,000億円程度、支出の11~13%で推移しているが、施設の老朽化が進む中、今後、確実に支出の増大が見込まれることから、予防保全等の適切な維持管理による経費の軽減・平準化を図る必要が生じているのは、全国の自治体と共通の課題である。

こうした厳しい財政環境の下、インフラの必要な機能を適切に維持していくためには、府民ニーズを的確に把握するとともに、時々刻々と変化する劣化や損傷の進行把握が重要である。

これまで、京都府のアセットマネジメントにおける現状把握は、他の自治体と同様、大きく2通りの流れで取り組んできた。一つは、道路点検など5年に1回のサイクルで定期点検を実施し、点検で損傷が見つかった場合は、早期に補修を行い長寿命化を図るというもの、もう一つは、毎日の道路パトロールで倒木や落石などを見つけ次第、緊急業者で対応するものである。

しかしながら、5年の点検サイクルの間に急激に劣化などが進行するケースや、河川では毎日のパトロールができないことを踏まえると、よりきめ細やかなアセットマネジメントを実行するためには、利用者である府民からの情報提供が不可欠である。

そこで、府民から提案をいただく項目に、インフラ長寿命化につながるものを含めることとし、従来は府民からの提案に京都府が応えるかたちで実施していた府民公募事業を一步前に進め、予防保全等の観点から管理者側が把握したいインフラの劣化や損傷を提示して募集するなど、京都府のインフラ老朽化の課題を府民とも共有するとともに、相互協力のさらなる強化を図るため、府民公募事業をリニューアルすることになった。

これにより、従来は維持管理予算と別計上としていた府民公募事業は、アセットマネジメント予算に組み入れることとなり、こうした方針は、全国の自治体にも義務づけられている公共施設管理計画にも反映し、京都府のインフラ施設の長寿命化やアセットマネジメントを推進し、府民満足の最大化を図ることとしている。

(4) リニューアル（18年度）

府民公募事業を京都府のアセットマネジメントに位置づけるほか、リニューアルにあたっては同事業の三つの課題を府民目線で解消することとした。

一つ目の課題は、募集締切後、工事着手まで約4ヶ月を要する期間の短縮である。従来型では、管理者で行う現地調査や技術審査の事務に約2ヶ月、その後の審査委員会に諮るための資料作成や結果の確定事務に約2ヶ月を要していた。ここで、現行の審査委員会に着目したところ、次のような側面が認められた。

事業創設以来、技術審査や審査委員会を重ねる中で、管理者側の技術審査の公平性や正確性が向上し、明確な採択基準を提示できるようになったことで、審査委員会において管理者の技術審査が覆るようなことはなくなっている。また、用地買収が必要な提案も採択を可能としていた頃とは異なり、近年の提案内容は、採択要件から用地買収の必要な提案を除外したことで、現在の管理区域内における施設の機能向上や回復に関わる小規模な維持管理の延長にある提案がほとんどである。

従って、事前に実施していた審査委員会を事後の委員会に変更し、管理者の責任で採択を決定して工事着手を可能とすることで、2ヶ月のスピードアップを図り、府民の期待に素早く応えることとした。

委員会を事後にすることによって、従来型の委員会ではできなかった目標達成状況を確認できる手段が確保できるため、事業改善の検討などにも活用することが可能となる。また、今後の事業改善の検討も見据え、個別の案件だけでなく、事業全体に対し、第三者の目でフォローアップする場として位置づけることとした。

二つ目の課題は、従来は採択結果のみに留まっていた情報公開を、採択後の進捗状況にも拡大して工事実施までのプロセスも可視化する透明性の向上である。これまでも、「いつ着手してもらえるかわからない」「なかなか着手してもらえない」といった声があったことから、概ね3ヶ月に1回の頻度で、進捗状況を公開することとした。外部への情報発信だけでなく、職員の意識・責任感が向上する効果も期待している。

三つ目の課題は、従来の年度当初のみの募集回数を拡大し、協働事業の充実を図ることである。従来型では4月～5月の2ヶ月を標準的な募集期間としていたために、台風シーズン後の府民の気づき、例えば河川の土砂堆積や小規模な護岸損傷などは、翌年度の募集時に府民から提案されることになる。さらに、工事着手は出水期を避けることから翌年の10月以降となり、これでは府民の気づきを適時適切な維持管理に活用できない。そこで、9～10月にも募集を行って翌年度の出水期までの工事完成に必要な工期を確保し、府民の安心・安全に万全を期すこととした。

このような府民目線の改善点も加え、09年度に創設した「府民公募型安心・安全整備事業」は、インフラの小

さな変状を予防保全につなげ、府民と京都府が一体となってインフラの長寿命化を見守り、きめ細やかな地域づくりに生かす「府民協働型インフラ保全事業」として18年度にリニューアルして再始動することとなった。1次募集では1,128件の提案があり、このうち、事業メニューに新規追加したインフラ長寿命化に係るものについては322件の提案があった。その中には、管理者が把握できていなかったものが3割程度含まれており、アセットマネジメントの分野においても、当事業を通じた府民と管理者との協働による施設の現状把握が可能であることが確認できた。

また、秋の台風シーズン後に実施した2次募集の提案数は300件に上った。提案者に今後の募集回数についてアンケートを採ったところ、「2回募集を希望」が45%、「通年募集を希望」が30%となっており、府民との対話を通じて、適切な募集回数を検討していく予定である。

3. まとめ

高度成長期において、旺盛な需要へ対応する形で迅速なインフラ形成を行ってきた京都府においても、府民の基本的なニーズはほぼ満たされた一方、価値観は多様化し、人口減少、高齢化、インフラの更新への対応が迫られてきている。また、管理者側においても土木技術者の不足や採用試験への応募者の減少、更には効率化による人員削減の要求等により、メンテナンス計画の確実な遂行に不可欠なインフラ管理者側の技術者の不足と技術力の継承が課題となっている。

このような中で、府民の安心・安全を確保するインフラ管理を行い、より豊かなまちづくりを行っていくには、今までに築き上げてきたインフラを、地域の実情やニーズに沿った形で、例えば、道路の幅員が狭く歩行空間を十分に確保できない箇所について、歩行者等がより安全に通行できるように側溝蓋を設置するなど、府民の意見も踏まえて継続的にリメイクするほか、管理者が抱えるインフラ老朽化の課題も共有してもらうことが重要であり、日頃からの地域住民との対話は極めて重要な意義を持つこととなる。

京都府では、10年にわたって実施してきた公募型事業によって、府民との対話チャンネルを確立するとともに、対話機会の増加は、我々のような技術公務員が公共サービスの提供者として求められる能力の一つである、行政の営業職としての能力、説明能力の向上にも貢献している。今後とも、多様化・複雑化する住民ニーズや地域課題への確に対処するため、当事業の継続的検証も含め、地域の課題解決に向け、府民、NPO、民間企業や行政など多様な主体が連携・協働する社会の実現に向かって様々な取り組みを進めていきたい。

謝辞：京都府の協働事業の推進にご指導とご協力をいただきました審査委員の皆様へ深く御礼申し上げます。

ICTを用いた業務の効率化 ～タブレット端末の有効利用法について～

堀 晴香¹・村岡 宏²

¹近畿地方整備局 福井河川国道事務所 用地課 (〒918-8015福井県福井市花堂南2-14-7)

²近畿地方整備局 総務部 総務課 (〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

総務部では、ワークライフバランス推進のための一手法としてICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）を利用することにより関連業務の効率化を図るための具体的な取り組みを提案、推進することを目的に『ICT等を利用した業務効率化検討会』（以下「検討会」とする）が2018年度より設置されている。本稿では採用後経年数の浅い職員として、また、検討会のメンバーとしての視点から、1年間の検討会にて議論された内容や現状を踏まえて、どのようにICTを業務の中に用いれば効率化につながるのかという課題について検討を行う。

キーワード ICT活用、タブレット、文書管理、業務効率化、働き方改革、災害対応、VPN

1. ICT検討会の発足とその検討内容

2018年度に発足した検討会は総務企画官を座長に総務部各課から約2名ずつ、課長補佐、建設専門官、係長、係員を中心に合計13名にて構成され、月に1度、1時間程度で定例会議が開催された。

検討会では、①RPA（Robotic Process Automation：定型業務処理をプログラム等で自動化する仕組み）と②タブレット端末の活用という二つのテーマを軸として議論がなされた。①については自治体や他地整において導入事例があり、大幅な定型業務縮減への効果が期待されるため、②については政府レベルでペーパーレス化が推進されており、なおかつ近畿地方整備局においても導入済みでペーパーレス化以外の更なる活用が要請されていたために、上記のテーマが設定された。

一口にICTと言っても広範囲の事象を取り扱うこととなるため、検討会で主な検討対象となったRPAとタブレット端末のうち、すでに導入済みで、未だ有効活用の余地があり、日常生活においても浸透している後者に焦点を当てて考察を行う。

(1) タブレット端末活用の現状と課題

現在タブレット端末は本局83台、事務所401台が導入されており、幹部会、入札・契約手続運営委員会をはじめとする会議時の資料閲覧と河川巡視における維持管理情報の蓄積が主な用途となっている。また端末は共

用が原則で主に総務担当が一元管理しており、端末と行政LANが接続されておらず、執務机を離れた場所で作成したデータを行政LAN上の共有フォルダのデータと即時に同期することが出来ない状態にある。

つまり、現状にあっては、利用者および用途が限定されており、タブレット端末の強みである「どこでも、直ちに、データの閲覧・更新が可能」という特性が十分に活かされていないと考えられる。加えて、端末はアドホックに使用されており、稼働率も高いとは言えない。職員も端末を使用する頻度が少ないために、操作方法や利用するメリットを熟知している状態にはないと推測される。

(2) 検討にあたっての達成目標

以上のような課題を解決するために、次のような達成目標の設定を行いたいと考える。

第一にタブレット端末で作成した成果をリアルタイムで行政LAN上のデータベース等に反映させること、第二に利用可能な業務や目的を広範囲に模索し端末を日常的に使用すること、第三に職員全てが一定水準の操作方法を熟知することである。

本稿では特に達成目標の二に重点を置いて検討を行い、検討の前提条件として、タブレット端末は共用ではなく、行政パソコンのように一人一台の専用端末として貸与されていると仮定した上で、状況に応じて無線LANで行政LAN上の共有フォルダと何らかの形で接続が可能である

ものとする。文字入力が必要な場合は物理的な携行型キーボードを使用することも考慮する。諸条件に囚われることなく柔軟に考察を行うため、セキュリティポリシーとの競合や端末管理の問題等、現実的に検討が必要な事項についても解消されているものとする。

また今回は特定分野の業務に絞るのではなく、業務横断的・複合的に活用方法を複数検討し、幅広に具体的な業務での有効利用法を模索する。

2. 具体的検討

ここからは設定した達成目標を満たすようなタブレット端末の活用方法について具体的に検討を行う。業務領域ごとに実際の日常業務にどのように使用すれば有効活用が可能であるかを個別に検討する。

(1) 総務業務

総務業務では文書管理や式典関係など主に情報共有の分野での利用が考えられる。

a) 文書管理

文書管理の過程を「作成」、「整理」、「保存」の3項目に分けて検討を行うと、以下のような活用方法が挙げられる。

「作成」においては、各種打合せ議事録をその場で作成し、端末から関係者へ速やかな情報共有を行うことが考えられる。カメラ機能を用いてその他の資料や現場写真等を撮影すれば、情報が紐付けされたより詳細な記録を残すことが可能になると思われる。

また、「整理」、「保存」においては、文書ファイルの所在情報をバーコードやQRコードで管理している事務所においては、端末のカメラを利用してコード読み取り端末として使用し、検索や書庫の棚卸し等において、利便性向上を図ることが可能であろう。

b) 式典関係、庶務

会場写真を下見時等に360度撮影アプリを用いて撮影し、関係者に電子的に共有することでロジ確認や、当日までに下見が出来なかった者に対する説明を容易にすることが可能と考えられる。また、スマートフォンとの使い分けを決めた上で、大画面であるというタブレットの強みが優位となれば、LINEやSkype等のメッセージアプリを用いて、当日要員全員とリアルタイムでコンタクトが取れるような環境を整えることで、よりスムーズな運営が可能となるだろう。

また、公用車使用時に現状では電話連絡となっている運行経路変更等の手続きをタブレット端末での申請に変更することが出来れば、現地調査時の機動力の向上と効率化につながると考えられる。

(2) 道路管理・河川管理業務

現在河川管理では河川巡視の際にタブレット端末の導入が行われている。ここでは、将来的な発展形態としての有効活用方法を提示する。

a) 公物管理

台帳附図を電子データとして保存し、占用物、官民境界、瑕疵等の情報にGPSデータ、キロポスト情報等を付して時系列、スポット的に記録を行い、管理担当が現場で必要な情報にアクセスし、新たな情報を即時に追加出来るようにする。写真がある場合は経年変化が分かるように蓄積を行い、基準点情報や官民プレート、境界杭等の座標情報もデジタルベースで確認出来るようにする。データベースは事務所と連携した共通のものとし、現場からの情報更新を可能とすれば日常的な管理が容易になると考えられる。また端末で現場をカメラ撮影すれば位置情報から地点を特定し、位置情報と紐付けた各種蓄積情報がリアルタイムにAR表示（Augmented Reality：拡張現実。デジタル情報と現実の映像を合成してリアルタイムに表示する技術）出来るようにすれば、各種台帳を逐次参照せずに済み、効率化につながるだろう。

b) 損傷、管理瑕疵

事故等が発生し、相手側に説明等が必要となった場合に先述したような情報を蓄積した端末の情報を説明資料として用い、分かりやすい説得力のある根拠として提示することが可能であろう。

(3) 災害対応

災害対応はとりわけ情報の即時性が重要となってくる。氾濫する大量の情報をいかに整理し、取捨選択出来るようにするかが肝要となる。

a) 現場との情報共有

逐次変化する被災現場の情報をリアルタイムで共有することにより、現場と災害対策本部の意思疎通の迅速化が図れ、より適切な災害対応につながるだろう。

b) 各種情報の共有

災害対策機器や非常食をはじめとした物品の在庫リストや建設業協会等との災害協定内容をリエゾンや事務所長等がリアルタイムに確認出来るようなシステムを構築し、端末から参照することが出来れば、出先での迅速な対応が可能となるだろう。

また、管理業務で日々蓄積している道路・河川等のデータを利用し、災害対応にあたることも可能と考えられる。逆に災害現場の写真を撮影、蓄積し、日々の管理業務に活かすことも可能であろう。

c) 説明資料としての使用

日々の管理業務や被災現場にて蓄積した情報に基づいて、通行止めに伴う迂回路情報の提供資料を作成し端末から参照、提示することが出来れば、紙資料でドライバー等へ示した場合と比べて、紙が雨雪でふやけることもなく、遺失の可能性も低くなり、分かりやすい情報提供を行うことが可能となるだろう。また、災害対策本部会

議資料を電子化することが出来れば、印刷や会場準備の手間を省くことも可能である。

d) 災害査定

災害査定資料を端末の画面上にてスタイラスペンで直接書き込み、表計算アプリ等で簡易な計測を行って電子データとして作成することが可能となれば、内業の効率化につながることも難しい話ではないだろう。

また、TEC-FORCEで土地勘のない場所で活動する際も、端末でGPSデータとリンクした情報を使用することにより、作業の効率化、迅速化が行えるだろう。

(4)業務全般に関すること

ここでは各種業務領域に当てはめることが出来ない業務横断的な活用方法について検討する。

a) 情報検索、参照ツールとしてのサブディスプレイ利用

法令や例規、通達、訓令等の各文書は電子化が行われているが、掲載箇所が各々異なっていたり、一部は紙スキャンのデータでワード検索が困難という課題がある。現状、業務で電子での確認をする場合は、行政パソコン画面で開いているエクセル等のウィンドウと法令等のウィンドウを行ったり来たりして確認することが避けられない状況にある。

タブレット端末を執務室から持ち出して使用しない場合は、執務機の行政パソコンの横に設置し、法令をはじめとする参照が必要な文書等の情報検索・参照ツールとしてサブディスプレイ化してしまえば、画面に表示される情報が明確に分けられ、見やすく作業効率の向上につながると考えられる。

法令検索だけに限らず、メールやサイボウズ等のスケジュール管理システムをタブレット端末上で参照することで、明確に行政パソコンとの機能の相互補完を図ることが出来るだろう。もちろん情報検索・参照ツールとしての機能を活かして、出先での法令やスケジュール確認も可能である。

またカメラ機能と通信機能を利用すれば、簡易なテレビ会議ツールとしての利用も可能である。

加えて、タブレットとしての使用ではないが、膨大なデータ量を扱う部署にあっては行政パソコンと接続して、単なるサブディスプレイとしての使用も可能であろう。

b) 各種手当の申請ツールとして

タブレットからの共済や扶養、旅費等の申請を可能とすれば、外出先や出張中の空き時間を有効活用することが可能となり、また庶務担当の負担を軽減することも可能である。

c) 情報漏洩の防止、持ち運び資料の軽量化

会議や打合せの場に大量の紙資料を持ち込む場合で、特に外部へ資料を持ち込む場合には資料の紛失リスクが伴っている。電子的な情報漏洩や端末そのものの紛失という危惧はあるものの、端末をスタンドアロン状態にし

たり、端末管理を徹底することにより、端末に電子ベースで保存し持ち運ぶことで、紛失のリスクの軽減につながると思われる。また、重たい紙ファイルを何冊も持ち運ぶ必要があった場合から比べると、持参資料の軽量化につながり、身体的な負担も軽減されるだろう。

3. 今後の課題

以上のように多岐に渡るタブレット端末の有効利用を検討してきたが、その実現のためには下記のような課題が考えられる。

まずは、タブレット端末と行政パソコン、スマートフォンとの機能の分化である。どの端末であってもある程度の作業は同等に可能であるため、数種類の情報通信機器が混在し、コモディティ化を起こす危険性もあり得る。本稿ではスマートフォンについては検討しなかったが、導入コスト以上に恩恵を得るためには、各種機器の強みを理解し、状況に応じて使い分けを行う必要があると考えられる。

また、情報漏洩のリスクは電子データを取り扱う以上は常に伴うため、ハード面、ソフト面を含む十分な対策が必要となる。

更に、利用者が自発的に使用方法を習得し、十分に機能を使いこなすための教育制度や各部署内での人材育成システムの構築も課題となってくるだろう。

4. まとめ

ICTを活用し業務の効率化を図るには、タブレット端末やその他情報通信機器、システム等の技術が実際に利用する者にとって身近な存在となり、使いやすく、便利でなければならない。とはいえ、タブレット端末の利用等のテクノロジーの導入と平行して地道に日々の業務プロセスを可視化し、省力化を図ることで初めて業務の効率化を図ることが可能となるだろう。

もちろん、情報漏洩のリスク等のセキュリティの問題や導入運用コストといった課題は常に生じているため、セキュリティ体制や教育制度の整備は怠ってはならない。

時代と共に一人一人の業務の効率化が必須となりつつある中で、日常的にタブレット端末等を利用する環境を作り、各人の業務効率化の手法の一つとしてICTが自然と選択肢に浮かぶような状態となることで、本稿では提案出来なかったより画期的で有効な活用方法が多くの職員から自然発生的に生じ、利便性のある効率化の方法が共有されることとなれば幸いである。

参考文献

- 1) ICT等を利用した業務効率化検討会 報告書

堀 晴香

2019年4月1日付異動

前) 近畿地方整備局総務部人事課

現) 近畿地方整備局福井河川国道事務所在地課

足羽川ダム建設工事と地域の安全確保に関する取組みについて

益本 創志¹・高田 安隆²

¹ 近畿地方整備局 河川部 河川管理課（〒540-8586大阪府大阪市中央区大手前1-5-44）。

²足羽川ダム工事事務所 事業対策官（〒918-8239福井県福井市成和1-2111）

足羽川ダム建設工事は、現地条件から一般車両の通行を確保しながら工事を実施する必要性があることから、一般車両の安全の確保や自然環境への保全が求められているところである。

当事務所では、関係行政機関からなる「足羽川ダム工事に関する安全・衛生・環境保全委員会」を設置し、工事現場の安全・衛生・環境保全の課題や今後想定される諸課題への対応策について、各行政機関と取り組みを始めたところである。

本発表では、今後最盛期を迎えるダム工事と地域の安全確保との両立を図りながら進めている足羽川ダム事業について紹介するものである。

キーワード 足羽川ダム，地域の安全確保，保全委員会，情報発信

1. はじめに

足羽川ダムは、福井県嶺北、池田町に位置する九頭竜川水系足羽川の支川、部子川に洪水被害の軽減を目的に建設が進められている高さ 96m、貯水容量 2,870 万立方メートル（東京ドーム約 23 個分）の容量を持つ重力式コンクリートダムである。

ダム本体が建設される部子川の右岸には県道松ヶ谷宝慶寺大野線が並走し、上流には、日本の滝百選に選ばれた池田町の観光資源である「龍双ヶ滝」へのアクセス道路として、観光シーズンは交通量が多く又、下流には、人家が連坦している地区もある。

現在、足羽川ダムは、令和 8 年度の本体供用に向け、平成 26 年度から付替道路工事に着手し、平成 29 年度からは、関連工事である水海川導水トンネルに着手した。現在は転流工事を進めており、次年度のダム本体基礎掘削に向けた各工事が本格化している。

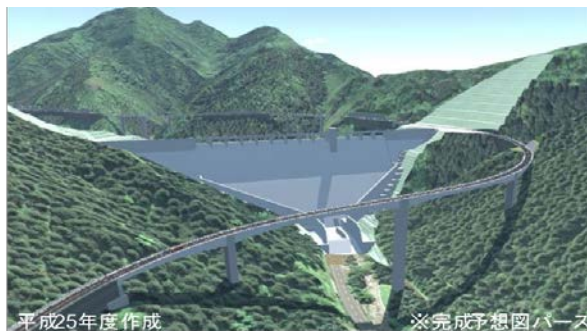


図-2 足羽川ダム完成予想図

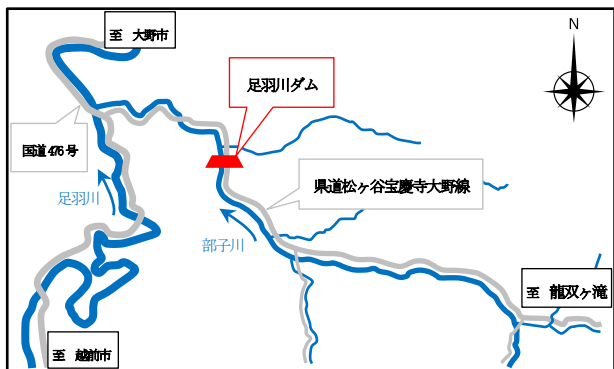


図-1 足羽川ダム位置図

2. 委員会設立経緯

令和 8 年度の本体供用開始に向け、限られた事業区域内で大小さまざまな規模の工事が進行する中、事業の実施にあたっては、きめ細かく周知していくことが必要である。一般交通や近隣住民の生活に支障を来さないようにすること、自然環境への保全が求められていることから、工事の実施状況等を一般にお知らせすることで、周辺道路利用者への安全の確保と建設現場の安全・環境改善・工事故防止を図ることが求められている。

これまで事業者として、工事現場従事者の安全・衛生・環境保全に取り組んでいるところであるが、これまで指摘いただいた課題や今後想定される諸課題への対応策について、各分野を所管する行政機関等の助言を受け、課題の解決や未然防止を図るため委員会を設置することとした。

3. 足羽川ダム工事に関する安全・衛生・環境保全委員会

足羽川ダムでは、工事が本格化していく中、平成 30 年 8 月 22 日に各行政機関からなる「足羽川ダム工事に関する安全・衛生・環境保全委員会」を設置した。この委員会は、関係行政機関として武生労働基準監督署、福井県越前警察署、福井県、オブザーバーとして福井市、池田町から構成されており、事務局は足羽川ダム工事事務局が務めるものである。取り扱う課題としては以下の通り。

(1) 環境

a) 自然

工事に伴う排水や汚濁物質の流出を抑制し、近隣住民等の生活や生業への影響を最小限にとどめるための方策

b) 交通

一般車両の安全を確保しながら工事関係車両を適切に通行させるための方策

c) 生活

工事に伴う騒音や振動について、近隣住民への生活や生業への影響を最小限にとどめるための方策

(2) 工事事務防止・安全

工事安全と事故防止対策の向上に向けた具体的な方策、働きやすい現場の環境整備に向けた具体的な方策

(3) 広報

各工事現場の実施状況等について、住民や一般の道路利用者等にきめ細かく周知するための方策

(4) その他

委員会の目的を達成するための必要な事項に関すること。



図-3 『第2回 足羽川ダム工事に関する安全・衛生・環境保全委員会』の様子

平成 20 年度は、2 回の委員会と足羽川ダム建設工事現場の視察を行っている。

工事現場では、河川や道路環境を保全するための濁水処理プラント、沈砂池、タイヤ洗浄機の設置状況や現道

でのダンプトラックによる運搬状況を視察して頂き更なる取り組みに向けた実効性ある取組について確認を行った。

4. 主な課題に対する指摘事項とその対応

(1) 道路の汚れについて

a) 指摘事項

- ・発生土置場及び進入路等から公道等に出る際、道路の汚れ
- ・頻繁な道路清掃の要求
- ・道路のひび割れ、ポットホール等補修
- ・発生土置場内が軟弱により道路の汚れ及びタイヤ洗浄機での対応不足

b) これまでの対応状況

- ・タイヤ洗浄機の設置
- ・散水及び回転ブラシ式清掃車による清掃
- ・アスファルトカバーによる補修
- ・砕石の敷き均しによる場内整備後の土運搬の再開
- ・事務所職員によるパトロールの実施



図-4 タイヤ洗浄の確認

c) 今後の対応について

- ・路面清掃の継続実施。
- ・タイヤ洗浄機の設置及び濁水処理等、確実な管理体制の構築。
- ・散水及び回転ブラシ式清掃車による清掃を継続実施。
- ・道路管理者と道路法第22条の規定に基づき道路損傷復旧を必要とするに至った原因者に施行を命ずる「原因者施行」の協議により、路面維持補修を実施する。

※道路法抜粋

(工事原因者に対する工事施行命令等)
第22条 道路管理者は、道路に関する工事以外の工事(以下「他の工事」という。)により必要を生じた道路に関する工事又は道路を損傷し、若しくは汚損した行為若しくは道路の補強、拡幅その他道路の構造の現状を変更する必要を生じさせた行為(以下「他の行為」という。)により必要を生じた道路に関する工事又は道路の維持を当該工事の執行者又は行為者に施行させることができる。

図-5 道路法第22条抜粋

(2) 河川環境について

a) 指摘事項

・発生土置場等から発生する路面の汚れにより、路面排水による濁水が河川へ流出することによる魚(鮎)への影響

- ・水質検査の実施
- ・発生土置場から流出する濁水防止対策の要求
- ・沈砂池における適切な堆積土砂の除去等の維持管理

b) これまでの対応状況

・モニタリング委員会による専門家の指導により工事を実施。SS(懸濁物質又は浮遊物質)等環境基準値以下である(委員会報告資料はHPに掲載)
 ・発生土置場から道路へ土を流出しないよう水路の設置、川への流入を防ぐ沈砂池の設置
 ・当該沈砂池内の堆積土砂の除去等の維持管理について受注者における適切なチェック体制の確立

- ・施設規模に応じた沈砂池の設置
- ・事務所職員によるパトロールの実施

c) 委員による現地視察時意見

・濁水プラントや沈砂池の設置により、環境基準値内に適切に管理されており、引き続き継続していくこと。



図-6 沈砂池視察状況

d) 今後の対応について

・足羽川ダム環境モニタリング委員会による専門家の意

見を伺いながら、工事中の環境影響に関する調査結果の分析・評価・実施を継続する。

- ・沈砂池の設置、堆積土砂の除去及び確実な管理体制を構築する。
- ・水量に応じてプラントを増設する。



図-7 濁水処理施設

(3) 車両の交通安全対策について

a) 指摘事項

・ダンプトラック等工事用車両の徐行(10~20km/h)運転

- ・徐行看板設置
- ・徐行を励行していないマナー違反車両のナンバープレートの確認
- ・徐行を徹底させるための交通監視員の増員設置

b) これまでの対応状況

・新規入場者に対し、安全ルールを記載したペーパーにより指導を徹底
 ・看板類の設置(徐行・誘導・予告等)
 ・要所にガードマンを配置
 ・事務所職員によるパトロールの実施

c) 委員による現地視察時意見

・一般県道においては、特に狭い箇所や対向車両とのすれ違いの場面での徐行を厳守すること。
 ・工事用車両の徐行の厳しい指導によって一般車両との事故につながる懸念があること。
 ・運転手に安全運転の指導を強化してほしい。
 ・一部事業地を拡幅して道路区域との識別が困難な箇所について、道路区域外であっても一般通行者は道路区域と認識する可能性から、道路区域外への進入を避けるため、区画線の設置が必要ではないか。
 ・町道の一部通行止めに伴って工事用迂回路を一般車両が通行することについては、一般車両へ対して工事エリアであることを看板類で周知して、安全に誘導すること。



図-8 徐行看板等の設置状況



図-11 安全路面表示

- d) 今後の対応について
- ・新規入場者に対する安全ルールの指導を継続実施。
 - ・安全マップ（狭あい、カーブ、見通しの悪い区間）を作成して、工事用車両向け、一般車両向けに配布。



図-9 工事用車両向け安全マップ

- (4) 生活環境について

- a) 指摘事項
- ・ダンプが走行する際の騒音・振動がひどいとの指摘
 - ・大型車両について夜間走行しないで欲しいとの要望
- b) 対応状況
- ・制限速度の厳守、過積載の禁止
 - ・当該箇所での振動・騒音測定を実施、調査結果について近隣住民に説明。
 - ・職員による調査を1週間連続実施。
 - ・大型車両（特車）の通行時間帯を 5:30～6:00 へ変更。

- (5) 情報発信について

- a) 指摘事項
- ダム建設事業への理解を得るため、広報誌や事務所HP、チラシ等による情報発信をさらに実施していくことが必要。

- b) これまでの対応状況

- ・HPやチラシによる情報発信の継続実施
- 工事の進捗状況について毎月更新し、池田町まちの市場「こってコテいけだ」にて掲示

- c) 今後の対応について

- ・地元説明会及び現地見学会の実施
- ・HPによる情報発信の継続実施。
- ・多様な手法によるチラシの配布。
- ・一般車両向け安全マップ等の配布。



図-10 一般車両向け安全マップ

- ・工事の進捗に伴い、必要に応じてガードマンの増員、安全看板を増設。
- ・道路区域と道路区域外を認識できるよう外側線の設置
- 道路区域外にはゼブラゾーンの設置。



図-12 地元現場説明会

5. おわりに

今後まもなく、ダム工事の最盛期であるダム本体工事の着手と並行して付替県道工事や水海川導水トンネル工事など安全かつ着実な工事の実施をしていく必要がある。

ダム事業はそのインパクトから様々な角度から注目されやすいこともあり自然環境や地域の安全に十分配慮がなされるよう「足羽川ダム工事に関する安全・衛生・環境保全委員会」を継続するとともに、地域の意見を取り入れながら行政機関等の協力のもと、課題の解決や未然防止を図る必要がある。足羽川ダムが地域を守り、地域の活性化、発展に寄与する魅力ある事業であること等、更なる情報発信が必要であると考えている。

森林調査等におけるICTの活用

屋森 修一

林野庁 近畿中国森林管理局 森林技術・支援センター (〒718-0003岡山県新見市高尾786-1)

地上型三次元レーザースキャナ機器を用いることにより森林調査の省力化・低コスト化が図れるかどうかについて検証を行った。精度について、樹高20m以下の林分であれば概ね検査基準を満たすことが確認された。一方、樹高が20mを超えると樹高が過小評価となり、立木材積の誤差が大きくなることから、樹高を補正する等の対応が必要である。作業工程については、レーザースキャナ機器を用いることで、大幅に削減することができ、省力化・低コスト化に寄与することが示唆された。また、林内の三次元画像などが簡単に作成できることから、アカウントビリティの向上のツールとしても有効である。

キーワード ICT, 地上型三次元レーザースキャナ, 森林調査, 省力化, 業務改善

1. 研究の目的

戦後造成された我が国の人工林は、本格的な利用期を迎えており、豊富な森林資源を循環利用し、森林・林業の持続的な発展と公益的機能の高度発揮を図ることが課題となっている。これらを進めていくためには、森林資源量の正確な把握が必要となる。しかしながら、従来の輪尺等を用いる森林調査方法は、労力、時間及び技術を要することから、森林所有者の利益を最大化するためには、森林調査の低コスト化が欠かせない。また、国土の2割を所有し、国産木材供給量の2割を供給する国有林野事業としても、国の利益を最大化する観点から、森林の調査や管理経営に係る経費の節減は大きな意味を持つ。

近年、森林・林業の分野においても、ICT機器が開発されてきた。このうち、地上型三次元レーザースキャナは、森林内でレーザーを照射し、点群を解析することで立木の樹高、胸高直径、位置、形状（曲がり、高さごとの直径）、地形及び林内の三次元画像などのデータを得ることができるシステムである。

本研究では、この地上型三次元レーザースキャナについて、樹高や胸高直径等の測定データの精度検証を行うとともに、作業工程を調査し、従来の森林調査方法と比べて省力化・低コスト化が図られるのか検証することとした。また、森林資源量の把握以外の業務への活用の可能性についても検討することとした。

2. 調査方法

(1) 調査地の概要

調査地は、岡山県新見市内の針葉樹人工林9調査区（ヒノキ人工林6調査区、スギ人工林3調査区）、広葉樹人工林1調査区とした。レーザースキャナ機器による測定に加え、比較対象として、輪尺、バーテックス（測高器）及びポケットコンパスによる毎木調査を行った。

（表-1）

表-1 調査区一覧

調査区	国有林名	面積 (ha)	林齢 (年生)	毎木調査結果					備考
				立木本数(本)	立木密度(本/ha)	平均胸高直径(cm)	平均樹高(m)	総材積(m ³)	
ヒノキ①	入開山	0.19	57	101	589	28.9	19.0	70.4	列状間伐試験地 ※
ヒノキ②	入開山	0.12	59	132	842	26.9	19.0	54.2	列状間伐試験地 ※
ヒノキ③	入開山	0.07	57	112	1,868	20.7	18.0	43.7	列状間伐試験地 ※
ヒノキ④	水晶山	0.04	45	50	1,351	19.5	19.0	15.8	列状間伐試験地
ヒノキ⑤	水晶山	0.04	45	37	925	24.4	19.5	17.5	列状間伐試験地
ヒノキ⑥	水晶山	0.04	45	35	875	23.8	19.0	15.6	列状間伐試験地
スギ①	入開山	0.1	57	92	945	27.8	21.3	61.6	※
スギ②	入開山	0.12	57	95	822	29.0	22.1	68.4	※
スギ③	釜谷	0.01	85	6	433	61.0	38.1	26.2	遺伝子保存林 ※
広葉樹①	上下田	0.03	20	48	1,811	10.7	8.9	3.3	ユリノキ植栽試験地

※据置型だけでなく歩行型でも調査を行った調査区

(2) 調査に用いたレーザースキャナ機器

地上型三次元レーザースキャナには、大別すると、一定時間林内に設置して測定する①据置型と歩行しながら連続して測定する②歩行型の2タイプが存在する。今回は、①据置型として株式会社 アドイン研究所の「OWL」、②歩行型として株式会社 woodinfoの「3DWalker」を用いて調査を行うこととした。(表-2)(図-1)

3. 調査結果

(1) 測定値の精度検証

面積、立木本数、胸高直径、樹高及び林分材積について、毎木調査による測定値とレーザースキャナ機器による測定値の比較を行った。

表-2 調査に用いたレーザースキャナ機器の概要

		①据置型	②歩行型
機器名		OWL	3DWalker
解析ソフトウェア		OWL Manager	Digital Forest
機械性能	計測点 / 秒	43,200点/秒	300,000点/秒
	1日作業量	1~2ha	10~20ha
	スキャン時間	45秒/scan	連続
	最大検出距離	30m	100m
測定方法		約10m毎に設置し、45秒静止して計測	背負い式で、時速約2kmで歩行しながら、連続して計測
計測データ等		胸高直径、樹高、曲がり(矢高)、面積、立木位置、立木本数、立木材積、直径分布、地形情報、立木ウォークスルー	



図-1 ①据置型(左)と②歩行型(右)の測定状況写真

a) 面積

毎木調査による測定値との誤差は、据置型で最大0.004ha、歩行型で最大0.011haと僅かであった。レーザースキャナ機器による面積測定の精度は高いと考えられる。(図-2)

b) 立木本数

据置型では、スギ①、スギ②及び広葉樹①調査区において、立木本数が毎木調査での測定値と比べ過小となった。これは、下層植生等が立木等の根元部を遮蔽したため、レーザースキャナ機器が立木として認識しなかったためである。歩行型では、ヒノキ③において、大幅に過大となった。これは、枯損木を計測してしまったためである。それ以外の調査区では、どちらの機器でも誤差は僅かであった。(図-3)

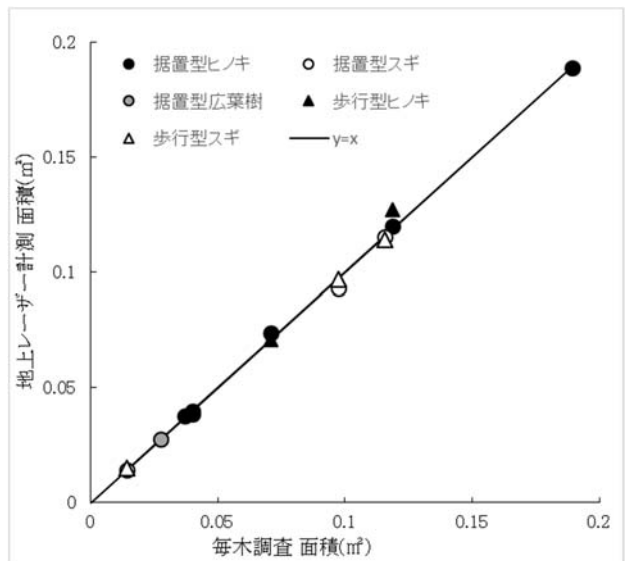


図-2 地上レーザー計測と毎木調査による面積の測定値比較

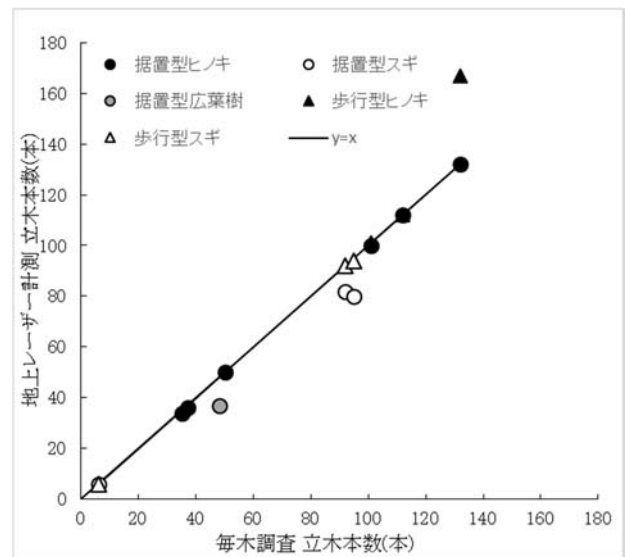


図-3 地上レーザー計測と毎木調査による立木本数の測定値比較

c) 胸高直径

平均胸高直径について、据置型では、全体的に過大傾向が見られ、最大+2.3cmの誤差が発生した。広葉樹①調査区では、レーザースキャナ機器が下層植生等を樹幹の一部と認識したため、誤差が大きくなったと考えられる。歩行型では、ヒノキ③調査区において、枯損木を含んだ平均胸高直径となったため、誤差が大きくなった。(図-4)(表-3)

また、単木毎の胸高直径については、据置型での誤差は、ヒノキで-2cm~+3.2cm、スギで-4.9~+6.6cmであった。毎木調査による測定値に比べて過大となるケースと過小ケースに規則性は見いだせなかった。(図-5)

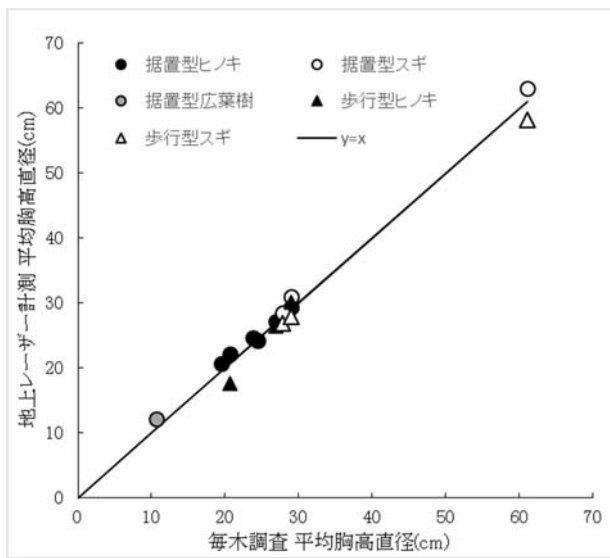


図-4 地上レーザー計測と毎木調査による平均胸高直径の測定値比較

表-3 地上レーザー計測と毎木調査による平均胸高直径測定値の誤差率

調査区	据置型 一毎木調査		歩行型 一毎木調査	
	差	誤差率	差	誤差率
ヒノキ①	0.5cm	1.7%	1.2cm	4.2%
ヒノキ②	0.3cm	1.1%	0.1cm	0.4%
ヒノキ③	1.4cm	6.8%	-3.1cm	-15.0%
ヒノキ④	1.2cm	6.2%	—	—
ヒノキ⑤	-0.2cm	-0.8%	—	—
ヒノキ⑥	0.9cm	3.8%	—	—
スギ①	0.7cm	2.5%	-1.0cm	-3.6%
スギ②	2.0cm	6.9%	-1.1cm	-3.8%
スギ③	2.3cm	3.7%	-3.4cm	-5.5%
広葉樹①	1.4cm	13.1%	—	—

※誤差率は、下記の式で算出した。

(地上レーザー計測測定値-毎木調査測定値) / 毎木調査測定値

d) 樹高

平均樹高について、据置型と歩行型のどちらの機器においても、毎木調査による測定値と比較して過小傾向が見られた。特に、樹高が20mを超えると誤差が拡大した。(図-6)(表-4)

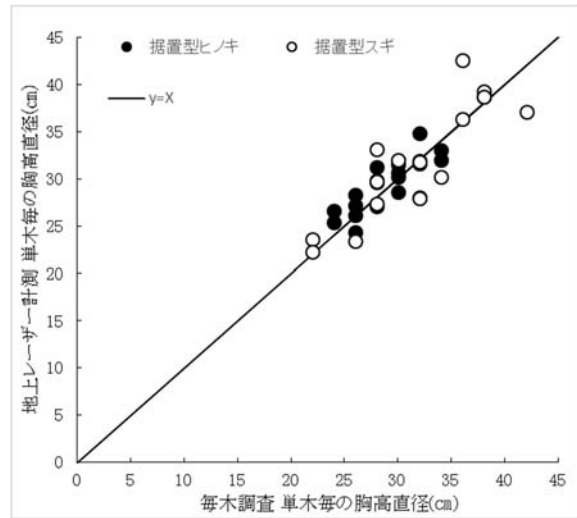


図-5 地上レーザー計測と毎木調査による単木毎の胸高直径の測定値比較

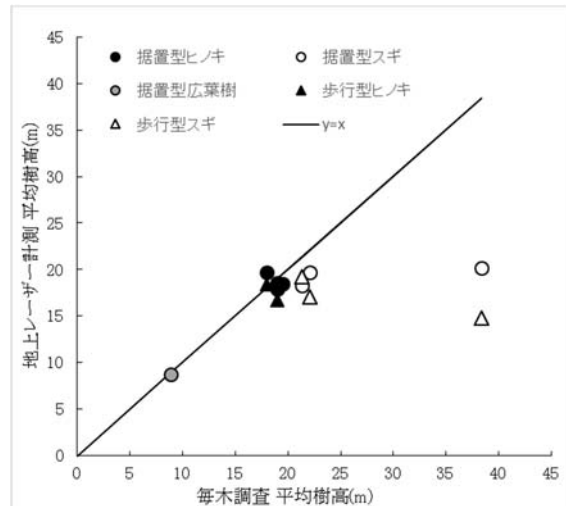


図-6 地上レーザー計測と毎木調査による平均樹高の測定値比較

表-4 地上レーザー計測と毎木調査による平均樹高測定値の誤差率

調査区	据置型 一毎木調査		歩行型 一毎木調査	
	差	誤差率	差	誤差率
ヒノキ①	-0.4m	-2.1%	-2.3m	-12.1%
ヒノキ②	-0.6m	-3.2%	-2.3m	-12.1%
ヒノキ③	1.7m	9.4%	0.4m	2.2%
ヒノキ④	-0.6m	-3.2%	—	—
ヒノキ⑤	-1.0m	-5.1%	—	—
ヒノキ⑥	-1.1m	-5.8%	—	—
スギ①	-3.0m	-14.1%	-2.1m	-9.9%
スギ②	-2.4m	-10.9%	-5.0m	-22.6%
スギ③	-17.9m	-47.0%	-23.58m	-61.4%
広葉樹①	-0.2m	-2.2%	—	—

また、単木毎の樹高について、据置型での誤差は、ヒノキで-3.0m~+1.5m、スギで-6.4m~+2.1mであった。樹高が20m以下の個体では、-3.0m~+1.5mの誤差に留まるのに対して、樹高が20mを超えた個体では、-6.4m~+2.1mの誤差となっており、20mを超えると誤差が拡大する。(図-7)

e) 材積

調査区内の総材積の誤差は、据置型では-11.3m³~+9.6m³、歩行型では-19.0m³~+0.5m³であった。誤差率で表せば、据置型では-43.0%~+22.0%、歩行型では-64.1%~1.1%となる。近畿中国森林管理局における収穫調査においては、総材積±5%以内が検査基準となっている。据置型では、樹高が高いスギ①~③及び広葉樹①調査区において大幅に過小となり、胸高直径及び樹高で誤差が大きかったヒノキ③調査区において大幅に過大となった。歩行型では、全体的に過小傾向であり、特に、樹高が高いスギ①~③調査区において大幅に過小となった。(図-8) (表-5)

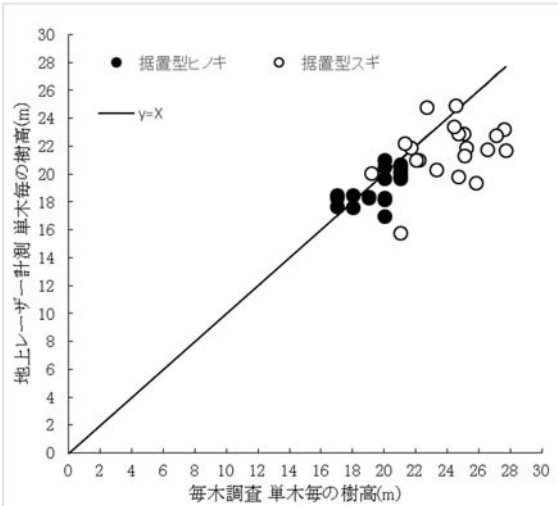


図-7 地上レーザー計測と毎木調査による単木毎の樹高の測定値比較

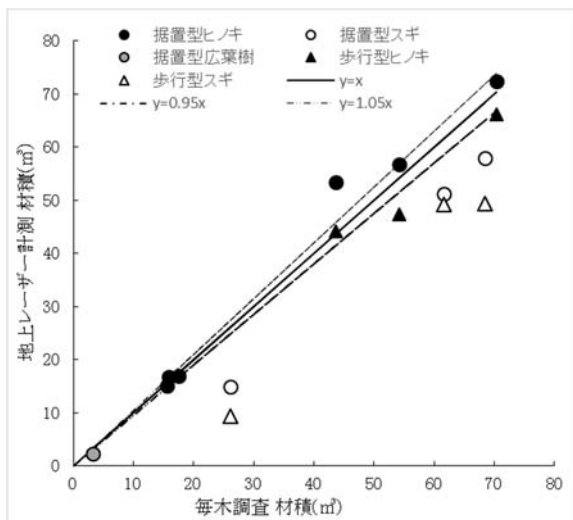


図-8 地上レーザー計測と毎木調査による総材積の測定値比較

(2) 作業工程の比較

ヒノキ調査区③(面積0.07ha)において、地上レーザー計測と毎木調査の作業工程を調査し、比較を行った。

計測時間は、地上レーザー計測が毎木調査に比べて大幅に工程を短縮することができた。特に、歩行型では、毎木調査に比べて1/32の工程となった。

一方で、データ解析(入力)時間については、据置型では、毎木調査に比べて時間が短縮されたのに対し、歩行型では、毎木調査に比べて時間を要する結果となった。しかしながら、毎木調査においては、パソコンに入力する人員を要するのに対して、地上レーザー計測では、パソコンにデータを移動させれば自動で計算がなされるため、省力化となる。(表-6)

4. 考察

地上型レーザースキャナ機器については、概ね樹高20mまでの林分であれば、森林調査に活用できることが示唆された。樹高20m以上の林分については、樹高の誤差が大きいため、補正式を作成するなどの対応が必要となる。また、個体毎の測定値にはばらつきが見られるため、さらに検証が必要である。

作業工程については、地上レーザースキャナ機器を用

表-5 地上レーザー計測と毎木調査による総材積の誤差率

調査区	据置型 一毎木調査		歩行型 一毎木調査	
	差	誤差率	差	誤差率
ヒノキ①	2.0m ³	2.8%	-4.3m ³	-6.1%
ヒノキ②	2.6m ³	4.8%	-6.8m ³	-12.5%
ヒノキ③	9.6m ³	22.0%	0.5m ³	1.1%
ヒノキ④	0.9m ³	5.7%	-	-
ヒノキ⑤	-0.6m ³	-3.4%	-	-
ヒノキ⑥	-0.5m ³	-3.2%	-	-
スギ①	-10.4m ³	-16.9%	-12.7m ³	-20.6%
スギ②	-10.5m ³	-15.4%	-19.0m ³	-27.8%
スギ③	-11.3m ³	-43.0%	-16.8m ³	-64.1%
広葉樹①	-0.9m ³	-27.3%	-	-

表-6 ヒノキ調査区③における作業工程比較

種類	据置型 (OWL)	歩行型 (3D 刈)	毎木調査
計測点	18点	連続	毎木(測量含む)
計測時間	40分	5分	80分
人数	2人	2人	4人
総時間	80人分	10人分	320人分
データ解析 時間	4分	90分	50分 (データ入力)

いることで大幅に削減でき、省力化や低コスト化につながることを示唆された。ただし、林内での計測においては、据置型は、急傾斜地において45秒間静止することが難しく、足を滑らせて計測をやり直したことがあった。歩行型についても、急傾斜や灌木等が多い場所において、同じ姿勢・速度で歩行することが困難であった。急傾斜地での測定も容易とするような機器の改良が望まれる。

森林調査以外への活用としては、地上レーザースキャナ機器では、立木情報だけでなく地形情報も取得できることから、崩壊地等の調査、GISソフトを併用することで森林作業道等の路網の設計にも活用できる可能性がある。(図-9)

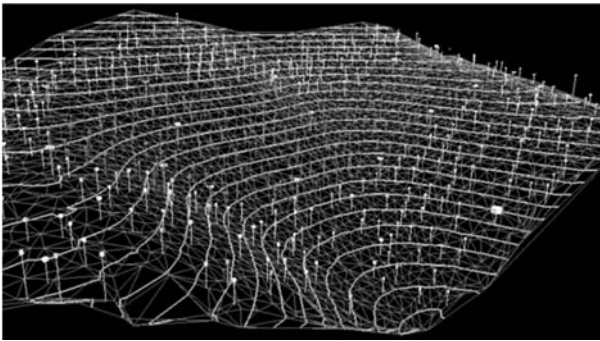


図-9 据置型で取得した地形データ

また、林内の三次元画像、立木ウォークスルーなど、一般の方にも分かり易いデータを簡単に作成することができることから、業務の効率化だけでなく、森林所有者や地域住民の方々への事業予定説明時など、アカウントビリティ向上のためのツールとしても有効であると考えられる。(図-10)

5. おわりに

これらの課題の検証を継続するとともに、その成果を情報発信することにより、林業の成長産業化に貢献してまいりたい。

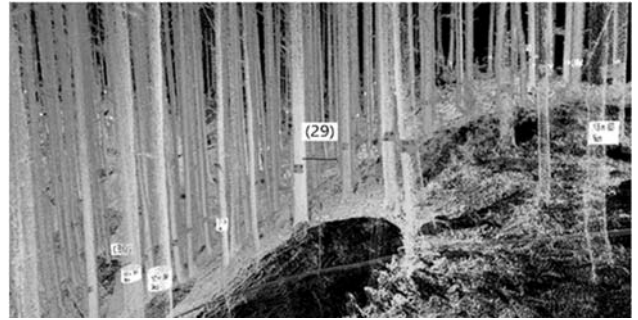


図-10 据置型で取得した林内の三次元画像

和歌山県那智勝浦町における地域主導を目指した 土砂災害に関する防災学習の取組み

山田 拓

近畿地方整備局 紀伊山系砂防事務所 調査課 (〒637-0002 奈良県五條市三在町1681)

国土交通省ではこれまでより、大雨時に土砂災害が予想される際に都道府県と気象庁が共同で発表する土砂災害警戒情報に関するマニュアルを作成するなど、住民の早期避難に寄与する取組みを展開してきている。しかしながら、西日本各地に土砂災害による被害をもたらした平成30年7月豪雨では、地域住民の避難が遅れた事例が多くあったことから、早期避難を促す方策が課題として挙げられた。一方、教育委員会等と連携・協力した防災教育の充実も求められており、紀伊山系砂防事務所では、平成28年度より、地域主導での防災学習を実施し、和歌山県土砂災害啓発センターを活用とした取組みを提案している。本報告ではこれまでの那智勝浦町内での取組み内容と今後の課題を整理したのでこれを報告する。

キーワード 土砂災害、防災教育、波及効果、地域主導、地域連携

1. はじめに

2011（平成23）年の台風第12号で、和歌山県那智勝浦町 那智川流域では同時多発的な土石流により甚大な被害が生じた。災害の翌年以降も懸念された豪雨・土砂災害へ備えるため、自主防災組織は、自主的に避難地図を作成、避難訓練を実施するなど、警戒避難意識を高める取組みが行われていた。一方、町教育委員会は、復興状況と被災児童を含む住民への配慮から、防災学習はしばらく実施していなかった。被災から5年が経過した2016（平成28）年時点で、災害を知らない児童が徐々に増えつつあり、町教育委員会としては、どのように防災学習を再開させるか躊躇していた。平成28年9月 和歌山県土砂災害啓発センター（以下、啓発センター）が市野々地区に開館し、和歌山県及び国土交通省の職員が啓発センターへ常駐する体制となった。これにより、町、県、国が連携し、土砂災害に関する防災学習を実施する条件が整った。

一般的に、土砂災害の直後に高まった警戒意識は、時間とともに低下する傾向にある。例えば、2014（平成26）年の広島での豪雨災害体験者のインタビュー記録¹⁾によると、「15年前の1999（平成11）年の土砂災害後の（住民の）警戒意識を維持できなかったから、今回の土砂災害では被害が大きかった」と話す住民がいた。災害後、次の災害に備える取組みとしては、地域に向けた防災教育として、小・中・高校生や、高齢者を対象とした防災

教育、自主防災組織を対象とした防災講演会、防災マップ作り、防災訓練等が全国で実施されている²⁾。また、学校教職員等を対象とした研修プログラムや実践的な防災教育プログラムの開発・実施事例も報告されている。土砂災害のように、同じ雨に対する発生と非発生³⁾の判別が難しく、発生場所も散発的である現象に対して、警戒意識と行動力を育て、地域に根付かせることは、一般的には地道で長期的な取組みが求められる。しかしながら、先に挙げた小・中・高校生や高齢者、自主防災組織などを対象とする防災教育事例では、1つの対象から別の対象への波及効果を継続的に検討した事例は確認できなかった。

平成30年7月豪雨の災害を受け、平成31年1月、国の避難に対する基本姿勢として、住民自らが「自らの命は自らが守る」意識を持ち、行政は住民の適切な避難行動支援を目指すことが示された。本検討は、土砂災害への警戒避難支援策として、地域の主体的な防災教育体制を構築する支援について、平成28年度からの3年間実施してきた基本的な考え方と実施内容、現状課題と方向性を整理した。

2. 学習カリキュラムの提案内容

(1) 大人世代の防災意識を支える防災教育

大人世代の地域防災活動意欲を維持・向上させる義務教育世代への防災学習を考えた。

対象は、比較的素直に知識が入り易く、理解力が備わ

っている小学生高学年に絞り、彼らが土砂災害の基礎知識を学び、自分たちにできることを考え、考えた内容をアウトプットとして地域の大人世代に向けて発信する。このアウトプットを同地区の大人世代に見せ、自らの警戒意識を維持・向上させ、防災活動の意欲を持続させる効果を狙った。町教育委員会とこの防災教育のねらいを事前協議し、同意を得て学習計画(案)と個別の教材制作等を試行を通じて検討した。まず、3年間の実施概要を表-1に示す。

表-1 3箇年の実施項目

2016年 平成28年度	<ul style="list-style-type: none"> ・那智勝浦町の教育現場の実態把握 ・学習計画(案)の作成 ・防災啓発映像等、基礎資料制作 ・山間部小学校での試行学習
2017年 平成29年度	<ul style="list-style-type: none"> ・町教育委員会との関係構築 ・山間部以外の小学校での試行学習 ・必要な教材資料の制作 ・児童のアウトプット制作キット
2018年 平成30年度	<ul style="list-style-type: none"> ・町教育委員会との関係強化 ・教師主導の防災教育に向けた支援 ・必要な教材資料の制作方法の移譲 ・児童のアウトプット制作方法の移譲

(2) 土砂災害の防災教育計画案の検討

新しい土砂災害の防災教育カリキュラムを検討するため、実施してもらう小学校側の負担軽減を考えた。着手当時、和歌山県では、「防災学習の手引き³⁾」を県教育委員会が発行し、県下に防災教育を広めていた。主に、津波防災教育を実施する内容であり、海岸部から離れた河川中下流域や山間部の小学校では、学校周辺の災害種別に応じた学習内容を検討し実施する内容となっている。そこで、県の手引きを補完する図-1の学習カリキュラム案を作成した。町教育委員会と事前相談し、各学校で計画する「総合的な学習」の時間枠を使用することを基本とし、各学校の事情を個別に意見聴取して試行を実施することとした。

学習概要を図-2に示す。事前学習では、映像とアニメーションで専門用語を自然と身につけられる啓発映像を視聴させ、前半の基礎学習は各小学校において1コマ(45分)実施し、2日目の現地学習は啓発センターを訪問し2コマ(90分)を実施する。1日目と2日目の実施間隔は、試行対象校の担任教師の授業計画と調整することとした。

(4) 大人世代に向けた発信内容(アウトプット)検討

平成28年度は、児童と教師にアウトプットを検討させた。その結果は先の論文⁴⁾で報告されているように、児童のアイデアを抽出したに留まり、具体的なアウトプット作成と地域発信には至っていない。そこで、図-3に示すアウトプット案をあらかじめ準備し、児童が防災学習で学習した感想等を書き込ませ、学習の様子(ダイジェスト動画をQRコードで埋め込み)等とともに、各家

庭に持ち帰らせることとした。

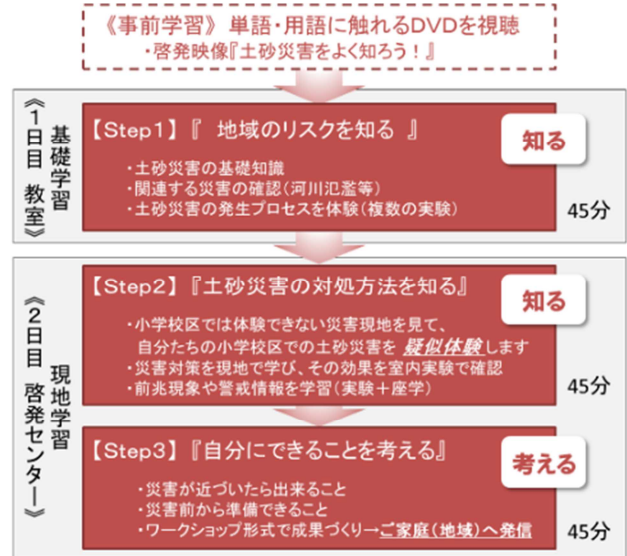


図-1 土砂災害に関する防災学習の学習計画案



図-2 学習内容の概要

さらに、家庭からの返信用紙を添付し、防災学習への意見・感想等を学校宛に返信してもらった。アウトプットに関して、自主的な取り組みの希望が出て、かつ担任主導で実施する場合は、本学習後に学校独自で活動してもらうこととし、担当教師に事前説明した上で実施した。



図3 学習成果例（上段：表面、下段、裏面）

3. 那智勝浦町における試行内容

(1) 那智勝浦町の概要と対象小学校の概要

和歌山県那智勝浦町は、紀伊半島の南東端に位置し、面積183.31km²、人口15,087人（7,812世帯）（2019.4）、高齢化率41.1%、旧那智町、旧勝浦町、旧宇久井村、旧色川村、旧下里町、旧太田村の6カ町村が合併した町で、現在、旧町村に対応した地区に小学校が6校ある。児童数は、海側が多く山側は少ない。そのため、山間部では複式学級を含む。小学校分布を図-4に、小学校別の児童数を表-2に示す。平成28年度は、山間部の市野々小学校、平成29,30年度は、太田川流域の太田小学校で試行した。

(2) 学習教材資料の検討

以下、3年間で検討した学習教材等を紹介する。

a) 事前学習用啓発映像（「土砂災害を良く知ろう」）

映像は、小学生高学年児童が土砂災害の基礎知識を学び、啓発センター周辺の市野々地区の自主防災組織の活動の様子を盛り込み、普段あまり目にしない大人の活動を見て自らも考える動機付けとなり得る内容とし、平成28年度に制作した。尚、制作にあたっては、学識者と教育関係者の意見聴取結果を踏まえている。

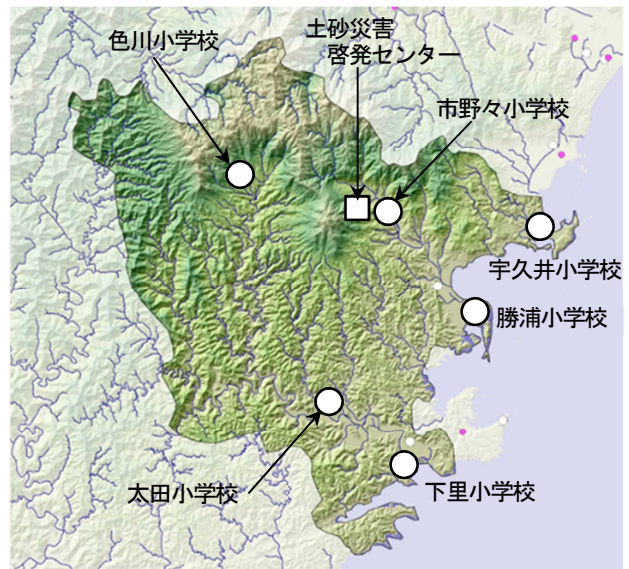


図4 那智勝浦町の小学校分布

表-2 町内小学校の児童数（2019.4現在）

学校	市野々	色川	太田	宇久井	勝浦	下里
児童数	35	17	36	137	270	96
複式学級	有り	有り	有り	有り	無し	有り



図5 映像登場人物と啓発映像イメージ
＜映像概要（約20分）＞

- ① 山は水の作用で崩れることを直観的に理解させる。
- ② 一度に大量の雨が降ると、土砂災害発生危険性が増すことを理解させる。
- ③ 平成23年に那智勝浦町内で大きな被害を出した土砂災害が発生したことを認識させる。
- ④ 那智勝浦町の山間部は土砂災害の発生しやすい条件（地形・地質・気象）であることを認識させる。

b) 児童向け学習模型の制作

事前学習用啓発映像の中で降雨と土砂流出プロセスを説明した模型と同型の扇状地模型、及び河道の形成・流路変動等を実験可能な小型水路模型を制作した。また、侵食・堆積や粒子が移動する様子を観察し易い、着色実験粒子を用いた。これらの模型は運搬可能で、小学校での1日目の授業時に使用することが可能である。現在、啓発センターに常設されており、啓発センター職員が運用している。



図-6 学習模型と実験イメージ

c) その他の教材資料

a) 啓発映像を補う形で、和歌山県内の地質の成り立ちを学習できる啓発映像資料（「紀伊半島のなりたち」）を制作した他、3年間の試行授業を通じ、授業用説明資料、流域を学ぶ動画資料、那智川の崩壊地・砂防施設を学ぶ動画資料等を制作した。表-3に示す。

表-3 教材資料等一覧（啓発センターで利用可）

映像	『紀伊半島の成り立ち』	14分
	流域界を学ぶミニ動画（内の川）	1分
	〃（太田川上流）	1分
	〃（太田川）	1分
	空中散歩映像（内の川VR）	3分
	〃（鳴子谷川VR）	3分
	〃（金山谷川VR）	3分
	〃（赤谷VR）	3分
PPT	基礎学習 山間部小学校用PPT(案)	54枚
	〃 河川中下流小学校用 PPT(案)	50枚
	現地学習 啓発センター講義用PPT	24枚
	基礎学習 ワークシート	2枚
	現地学習 ワークシート	2枚

(4) 土砂災害の防災学習指導の手引きの検討

新任の小学校教師が土砂災害の防災学習に取り組む際、参考となるよう指導の手引きとなる資料を作成した。この手引きは、これまで紹介した教材を活用し、図-1の授業計画案に沿った防災学習実施の手引きである。新任の教師が活用できるよう、平成23年災害の概要、及び土砂災害の基礎知識を含む表-4の構成とした。尚、(1)に示したように山間部と河川流域の2校での試行授業を行った

が、町教育委員会が全学校へ呼びかけ、手を挙げた学校が選定された。2年連続で太田小学校で試行したのは、太田小学校の先生が熱心で、町教育委員会の防災教育普及方針と合致したため、これを尊重して実施した。そのため海岸部の試行学習は実施していないが、町教育委員会に提案した学習計画案を掲載している。

表-4 指導の手引き 目次構成

基礎知識編	平成23年紀伊半島大水害と被害概要	8P
	1. 那智勝浦の防災教育のねらい	2P
	2. 土砂災害に関する基礎知識	10P
	3. 土砂災害から身を守るには	4P
土砂災害防災学習実施編	4. 那智勝浦町の土砂災害リスク	4P
	5. 那智勝浦の防災学習の構成	10P
	6. 実施事例（2016～2018）	20P
	7. 教科学習との関連	4P
	8. 支援ツールの紹介	5P
	9. 参考資料	3P

4. 地域主導の取り組み状況と課題

(1) 試行対象小学校の取り組み状況と今後の課題

平成28年度の試行対象校である市野々小学校では、本試行学習の1日目と2日目の間に、国語の授業「グラフの傾向を読み取る力、文章で他人に説明する力」の時間を使い、土砂災害をテーマとした授業を行った。また、試行授業後は児童の興味を踏まえ、毎年の砂防現地見学を申し込むようになった。その後、人事異動で当該担任教師は異動したものの、毎年の防災学習は学校独自で実施しているようであるが実態は把握できていない。

平成29年度の試行対象校である太田小学校の担任教師は、当初の意見聴取では、「身近で学校としても取り組みたい教材だったが、一教師ではどのように取組んだらよいか分からず、なかなか一歩を踏み出せない現状があった。」と言っていた。しかし、30年度の試行学習前の打合せにおいては、「年度末で区切るとどうしても苦しくなる。複数学年で積み上げる防災学習をしたい。今年度の授業を踏まえ、太田小学校独自の学年別カリキュラムを構築したい」と、平成31年度以降の継続的かつ学校主体の検討を表明した。今後の学習推進にあたり、校区の空中写真、地形図、崩壊地や砂防対策の写真等資料と、専門家のアドバイスを希望していた。また、着手年度は、進める上での具体的な分からない点が出てくることを予想しており、支援を希望している。

(2) 町教育委員会の取組み状況と今後の課題

町教育委員会は、太田小学校の担任教師を町内防災教育のリーダーに育成する方向で考えている。太田小学校で独自のカリキュラムを作成し、学校に根付かせるよう後進を指導させ、数年後異動した場合にはその先の学校で同様の取組みを広げる。また、町内小学校の理科、社会の先生方で構成する研究会の中心的人物に据え、今後の防災教育、ふるさと教育等の推進を図ろうとしている。

また、その推進には、小学校の担任の先生だけでは人材が不足するため、啓発センター職員や、町内在住の防災士（被災体験伝承者）など、防災教育に係わる人材発掘を行っている。その一環として、一般住民を対象とした「町内ミニ防災講演会」を町教育委員会主催で開催した（平成31年2月12日）。この催事は、平日夕食時の時間帯に開催されたが、これは、防災に熱心に取り組む一般の方を抽出する目的で実施されており、建前で参加する大勢よりも、真に町の力となる一人二人を見つける場として設定された。さらに、より低学年向けの試行学習についても、本検討とは別枠として、（町教育委員会独自で）小学生1～4年生を対象に「親子防災学習会」を実施した（平成31年2月14日）。

このように、国の支援に依存するのみでなく、これを足掛かりとした積極的な防災教育を展開してきた。しかしながら、教育関係者は土砂災害の専門家ではないため、土砂災害対策としての啓発としてすべき具体的内容については専門家の支援が必要と考えられる。

(3) 安定した周辺地域への展開に向けて

本検討は、那智勝浦町の山間部から海岸部にかけて、その中間に位置する河川中下流域の平野部を含めた領域を対象とした土砂災害の防災学習カリキュラムである。整

理するために、それぞれの学習概要を表-5に示す

表-5 小学校区の地形特性に応じた学習内容

小学校区分	主な学習内容 と 町内の小学校
山間部	山間地域の地形、地質、土砂災害 → 市野々小学校, 色川小学校
河川 中下流域	河川流域（奥が深い上流域含む）と 流域の土砂災害・校区身近な土砂災害 → 太田小学校, 下里小学校
海岸部	津波の防災学習（県の手引き）に、 避難先の高台周辺の急傾斜地崩壊、 地震と土砂災害を付加 → 宇久井小, 勝浦小, 下里小

このように、山間部から海岸部までの校区をカバーする学習計画案と、表-3にある和歌山県の地質の成り立ちを学習できる教材とを併せれば、県内の地形・地質特性を踏まえた市町村単位の同様の学習展開が可能と考えられる。ただし、和歌山県は南北に長く、北部と南部の気候が異なり、年間降水量も大きく異なる。また、市町村によって防災学習への熱心さ、学校と教育委員会の関係性、防災学習を含む総合的な学習の時間枠の学習内容の優先度等が異なる。そして、現地学習として啓発センターを訪問可能な距離も課題となる。ただ資料提供するのみで、同様の取組みを広めてもらうことは難しいと考えられる。

那智勝浦町の今後の取組みをフォローする意味でも、近隣市町村教育委員会と県等の関係機関とともに防災教育に関する情報共有の場を持ち、積極的な普及と学校が取り組む上での課題解決を図ることが望ましい。本検討で那智勝浦町における波及効果を模式的に図-7に示す。

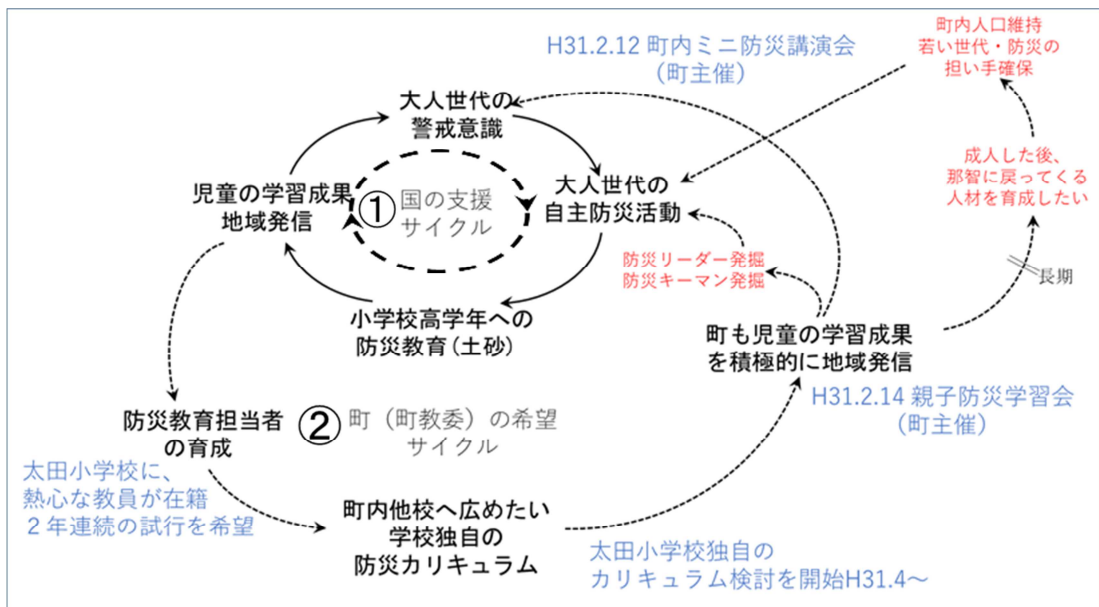


図-7 国の支援サイクルと町の活動サイクル及び地域波及効果

図-5の①で示した「国の支援サイクル」において、大人世代が小学校を通じて返信した返信率と返信内容の概要を図-8に示す。①のサイクルにより、土砂災害への警戒意識は向上し、自主的な防災活動への取組みが向上している。その結果、児童が親に教える形となるケースも含まれ、親の積極姿勢に後押しされる形で、小学校は防災学習を継続推進する。これは、日頃から小学校が目指す「地域に開かれた学習の取組み」と合致し、発展的に推移すると思われる。

また、このサイクルを活用し、町教育委員会は②で示した「町教育委員会独自の取組みサイクル」を平成30年度に推進した。地域の防災力を総合的に向上させることがレバレッジポイントを検討し、当初数年間の重点投資により部分のサイクルを活性化した後、維持可能なレベルでの投資に抑え・継続することにより、限られた予算で災害への警戒意識を維持・向上可能な領域は広がるものとする。

年度	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
受講 児童数	10	24	23
返信率	78%	96%	100%

〈保護者の感想例〉

- ・実験などより分かり易く印象に残っていて良かった。
- ・砂防堰堤に種類があり、違いを子どもから聞いて初めて知った。
- ・自分の身を自分で守ること（避難すること）を教えて貰えて良かった。
- ・改めて早めの避難を思い出した。今後も早めに備え早めの避難で暮らしたい。
- ・災害時どのように行動すべきか子どもと話してみたい
- ・防災の第一歩である自分に対する自覚が理解されている感想文を読んでうれしく思う。

図-8 アンケート返信率と地域の反応

(4) 長期的な効果把握と行動力の効果測定の必要性

長期間の防災教育の効果測定を試みた例として、北海道開発局 旭川開発建設部の火山防災教育事例⁹⁾がある。旭川開建は、2005（平成17）年より美瑛町の1小学校を対象とした火山防災学習を実施してきたが、防災学習効果測定は、対象校の学習教室直後の意識調査のみであった。防災学習対象校とそうでない学校の卒業生を対象とし、2017年1月の成人式式典の一環として意識調査を実施し、小学生への防災教育が効果的であることを検証した。那智勝浦町においては、2年後の2021年に平成23年紀伊半島大水害から10年目を迎えるが、当時10歳だった被災体験者が成人式で那智勝浦町に戻ってくる。今後の効果測定の基礎資料とする等、災害経験地域でのみ検証可能な効果測定が望まれる。また、本検討は、基礎知識



図-9 晴れ着姿でアンケートに回答する美瑛町成人の習得と意識変化に着目した検討である。いざという時に基礎知識を踏まえ、実際に行動できることが重要である。そのような効果測定は全国的な事例が少ない。今後、検証方法を含めた検討が必要である。

5. まとめ

2011年台風第12号では那智勝浦町内で同時多発的な土石流や土砂・洪水氾濫が発生した。被災後、那智勝浦町では、町教育委員会が主体となった防災教育に取り組もうとしていたが、町教育委員会も、学校単位ではなかなか着手できない状況があった。そこで、国・県が連携し、大人世代の警戒意識の維持向上を狙いつつ、子ども世代への土砂災害に関する防災教育を推進する学習プログラムを検討し、地域が自主的に実施する体制構築を目指し3年間試行した。町教育委員会の前向きな取組みもあり、各小学校では自主的な取組みが芽生えつつあり、町教育委員会が今後は大人世代へもその対象を広げようとしている。紀伊半島においては、土砂災害については紀伊山系砂防事務所が拠点となり、地域住民主体の警戒意識の維持・向上を図る取組みが求められており、本検討を踏まえた効果的な国・県・市町村の連携と、地域にとって効果的な支援方策検討が求められている。

謝辞：本取組みを推進するにあたり、和歌山大学災害科学教育研究センター 此松教授、江種教授には和歌山県における防災教育と本学習プログラム・個別教材に関するご指導をいただきました。また、那智勝浦町教育委員会の各位、町内各小中学校の各位には、試行学習及び効果検証等において、和歌山県土砂災害啓発センターの各位には、啓発センターを活用した試行学習に際し、多大なるご協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) NPO 土砂災害防止広報センター HP：「平成 26 年 8 月 20 日 広島豪雨災害 体験談 映像集」, 中国地方整備局 太田川河川事務所提供, 2016.3.
- 2) 檜垣, 緒統, 井良沢ら：「土砂災害と防災教育」, 2016.
- 3) 和歌山県教育委員会：「防災教育指導の手引き」, 2013. 3.
- 4) 菅原寛明：「土砂災害発生地域における小学生を対象とした防災教育の取組み」, 近畿地方整備局研究発表会, 2017.
- 5) 吉川, 近藤, 小森ら：「十勝岳火山防災意識向上のための取組み」, 砂防学会研究発表会要集, 2017. 5.

道路損傷復旧における原因者施工の 試行について

松岡 未穂

近畿地方整備局 滋賀国道事務所 用地第一課 (〒520-0803 滋賀県大津市竜が丘4番5号)

道路損傷復旧については、一部の例外を除き、道路法第58条に基づき「道路管理者が施工」し、要した費用は、道路施設を損傷させた原因者から「負担金として請求」する方法をこれまで選択していた。しかしながら、他の整備局の過半や多くの地方公共団体においては、道路法第22条に基づき道路施設を損傷した原因者に施工を命じる「原因者工事」が主流である。

そこで、近畿地方整備局において、2018（平成30）年度より「原因者工事」の試行運用を行うものとされたため、今回、大阪国道事務所における事例の紹介と今後の課題等を考察したものである。

キーワード 道路管理者施工、原因者施工、迅速、確実

1. 道路損傷の実務

(1) 道路損傷事務とは

道路損傷事務とは、交通事故等の原因により道路（舗装、橋梁、トンネル等）および道路附属物（照明灯、防護柵等）が損傷、汚損を受けた場合、道路管理者が復旧工事を施工し、その費用を、必要が生じた限度において、その原因者に対して、「負担金」として徴収するか、損傷させた原因者に「工事施行命令」を課して当該道路施設を復旧させるか、いずれかの方法による処理のことである。「負担金」として請求するものが、道路法第58条に基づく「道路管理者施工」、「工事施行命令」を課すものが、道路法第22条に基づく「原

因者施工」となる。

費用負担の内容としては、損傷したガードレール等の復旧工事の他、石油類の多量流出、荷崩れによる積荷散乱等のために汚損した道路に係る通常の維持の程度を越えた特別の清掃行為なども含まれる。



写真-1 道路損傷の例（歩道柵）

(工事原因者に対する工事施行命令等)

第22条 道路管理者は、道路に関する工事以外の工事（以下「他の工事」という。）により必要を生じた道路に関する工事又は道路を損傷し、若しくは汚損した行為若しくは道路の補強、拡幅その他道路の構造の現状を変更する必要を生じさせた行為（以下「他の行為」という。）により必要を生じた道路に関する工事又は道路の維持を当該工事の執行者又は行為者に施行させることができる。

(原因者負担金)

第58条 道路管理者は、他の工事又は他の行為により必要を生じた道路に関する工事又は道路の維持の費用については、その必要を生じた限度において、他の工事又は他の行為につき費用を負担する者にその全部又は一部を負担させるものとする。

図-1 道路法第22条、道路法第58条 条文抜粋

(2) 負担の範囲

負担金あるいは工事施行命令における負担の範囲は、「必要を生じた限度」内であり、改良部分や機能増加分まで負担させることはできない。

しかし、損傷、汚損を受けた道路施設が老朽化していても、具体的撤去計画があった場合を除き、減価償却は考慮せず、機能復旧の観点から、新規の施設設置に係る費用が原因者の負担となる。

また、事故発生時に必要となる交通処理や清掃の費用については、日常の道路維持行為で対応できる範囲であれば道路管理者が負担するが、当該範囲で対応できないため作業員や作業車両を追加指示する等の新たな対応が必要となる場合は、原因者の負担となる。

(道路の維持又は修繕)
第42条 道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つよう維持し、修繕し、もつて一般交通に支障を及ぼさないように努めなければならない。

図-2 道路法第42条 条文抜粋

2. 近畿地方整備局における道路損傷の現状

2017（平成29）年度以前、過去5年間における近畿地方整備局管内、同じく大阪国道事務所管内の道路損傷内訳は表-1、表-2 のとおりで、道路管理者が復旧し、要した費用を原因者に請求する道路法第58条に基づく処理が大多数となっている。

表-1 近畿地方整備局管内道路損傷件数

	H25	H26	H27	H28	H29
22条				4	1
58条	1,538	1,512	1,563	1,493	1,552
計	1,538	1,512	1,563	1,497	1,553

表-2 大阪国道事務所管内道路損傷件数

	H25	H26	H27	H28	H29
22条					
58条	201	198	218	192	179
計	201	198	218	192	179

3. 道路管理者施工の現状

(1) 道路管理者施工の流れ

道路利用者が道路施設を損傷した場合、できる限り早く道路を原状に復旧することが望ましい。

よって、2.に記載のとおり現状では道路法第58条に基づき道路管理者が施工し、要した費用を徴収する手法がほとんどである。（フローは図-3参照）

なお、出張所における事務の主な内容は以下のとおりである。※下記数字は図-3と対照

②現地調査

パトロール等で事故が判明すれば、現地で損傷物件を確認するとともに、所轄警察署で原因者を聞き取る。

所轄警察署で、交通事故の届け出の有無しか教示されない場合があり、その場合は事故証明の取得により原因者を調査する必要がある。

維持業者が現地調査することもあり、その場合、工事予定者の目で事前に確認することも可能となる。

③現認書徴収

事故の事実を確認させ、費用負担者、保険使用の有無等を明確にするための書類を送付する。返送がない場合、事故証明で代用する。保険を使用しない場合、費用負担の意思がなく、相手方から簡単に返送されず、手間と時間がかかることがある。

⑨復旧工事監督、検査

維持作業で対応可能な工事内容である場合、工事の指示を行い、監督・検査を行う。道路管理者が代替施工することから監督・検査は省略することができる。

また、指示内容についても仕様を熟知していることから時間を要しない。

⑩負担金上申

工事が完了し、要した費用が確定すると、原因者に負担金を徴収するための書類を事務所に上申する。

道路法第58条第1項に基づく道路損傷事故事務標準フローチャート

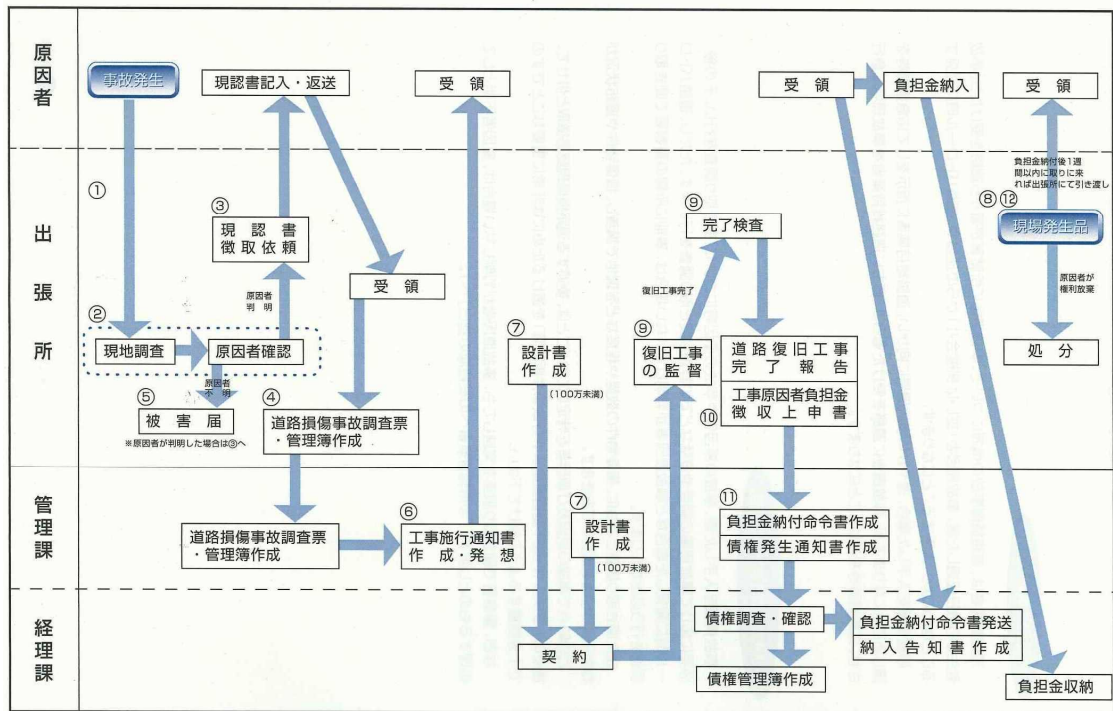


図-3 道路管理者が施工するフロー

(2) 道路管理者施工の利点

これまで道路管理者施工を行ってきたのは、道路管理者による施工が迅速かつ安全に施工できることによる。

原因者が施工できるのは、照明会社の車両が照明灯を損傷した場合等、道路管理者が施工するより早く復旧できる場合に限定されている。

項目	利点
施工時間	維持作業で施工可能な項目は、指示できれば時間を要しない。
施工能力	一定の能力があることが契約の前提となっている。
施工図面	現地調査結果に基づく簡易な図面により、各種仕様書に基づく施行が可能
監督・検査	仕様を熟知していることから、写真による確認等簡易な対応可能
負担金徴収	工事完了～負担金徴収まで時間を要しないが、未納となることがある。

図-4 道路管理者施工の利点

4. 原因者施工への動き

(1) 他整備局の状況

過半の整備局において、原因者施工が主流となっているが、道路管理上問題が生じていない。

(2) 保険会社等からの強い要望

他の整備局の過半や多くの地方公共団体で活用されていることから、実質的に費用を負担する保険会社から、なぜ自ら工事することができないのか問合せが多くあがっている。

また、請求額の根拠等について理解が得られづらい状況がある。

(3) 迅速な復旧

道路管理者が工事するための予算が枯渇し、まとめて処理した方が安価なため施工指示ができない期間が発生し、迅速な復旧ができない場合が生じている。

以上の要因から、2018（平成30）年度より

- ・道路管理上支障がない
- ・行為者が迅速かつ確実に施工できるものについて、試行を行うものとされた。

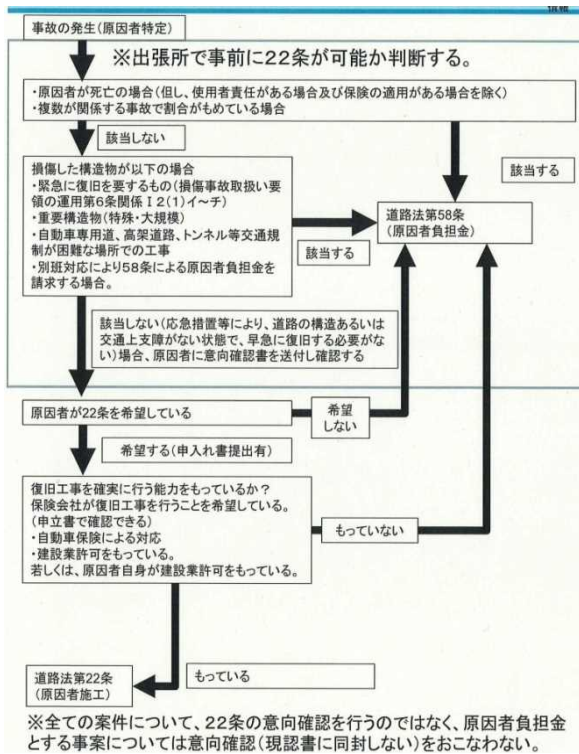


図-5 原因者施工の試行判断フロー

5. 試行に当たっての整理

(1) 原因者施工の条件

図-5のフローにより原因者施工が可能な内容か否かを判断したうえで、可能と判断したものに限定して、希望の有無を確認することとなる。

「道路の構造あるいは交通上支障がなく、早急に復旧する必要がない」を厳格に運用すると、対象がなくなり、試行できなくなるため、まず歩道柵、クッションドラム等、軽易で道路交通への影響が少ないものから、原因者施工の意思を確認することとした。

(2) 施工会社の能力

対物保険(任意保険)に加入し、保険会社が履行を保証することを前提とし、保険会社が請負契約した請負者が建設業許可を受けていることを要件とした。

(3) 監督、検査等の方法

道路管理者施工であれば復旧仕様、復旧範囲、工事監督、完了検査等、復旧工事に係る事務負担は、必要最小限で済んでいるが、原因者施工に係

る施工業者へは、復旧仕様の提示、復旧範囲等の現地立会い、施工中の監督確認、完了検査が必要となる。

しかし、道路管理者施工であっても維持業者への履行確認は必要であり、道路法第24条に基づく原因者工事と同様の工事監督、完了検査を行うことにより大幅な負担増とはならないと推測された。

当面、歩道柵、クッションドラム等軽易な物件で問題点の洗い出しを行うこととした。

6. 試行結果

上記を踏まえた試行結果は、以下のとおりである。

(1) 試行件数

対物保険に加入しており、歩道柵等軽易な構造物を対象に、道路法第22条による原因者施工の意思を確認したところ、大阪国道事務所管内では49件において、道路法第22条で実施したいとの申し出があった。(表-3参照)

大阪国道事務所損傷件数 197 件に占める割合は24.8%に及んだ。

費用を負担する保険会社は、保険金を負担金として支払うより、自ら施工する方が契約者への説明・責任が果たせることから原因者施工を選択する例が多いと思われる。

表-3 2018年度大阪国道原因者施工内訳

項目	件数	内施行済	平均施行日数
歩道柵	28	16	57.5
横断防止柵	4	2	55.5
クッションドラム	3	1	45
ポストコーン	3	1	43
植栽	3		
ガードレール	2	1	40
緑石	2		
プリンカーライト	2	1	54
その他	2	2	64.5
計	49	24	56.6

(2) 早急な復旧について

原因者施工の問題点として、道路管理者による施工と比べて早急な処理が望めないのではない

か、したがって、早急に復旧する必要がないものに限定して原因者施工をさせるべきとの意見もあった。

表-4 2018年度大阪国道損傷施工日数比較(歩道柵)

原因者施行(22条)		道路管理者施行(58条)	
件数	平均施行日数	件数	平均施行日数
16	57.5	45	71

しかしながら、表-4は、道路法第22条による施工の内、件数が一番多い歩道柵の施工日数を、道路法第22条は、命令～引継書交付まで、道路法第58条は、維持業者への復旧指示～復旧完了報告までを比較したものであるが、道路法第22条による施工の方が、平均で13.5日短縮できていることを示しており、問題はないことが立証された。

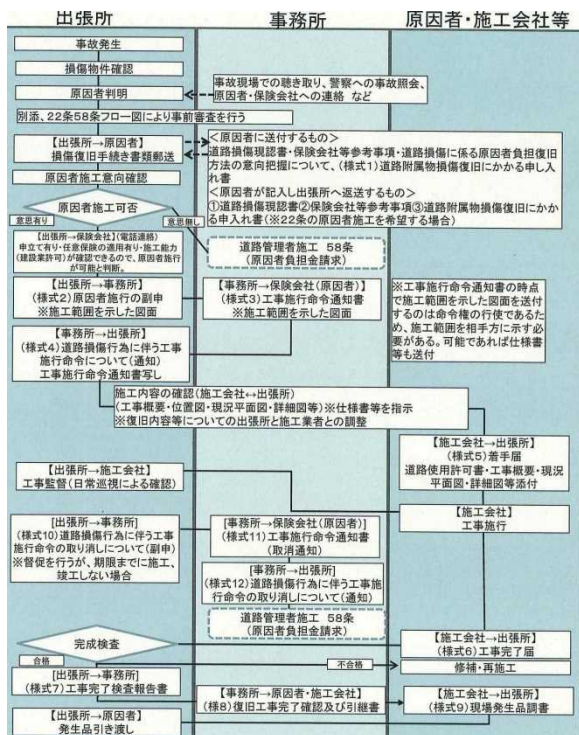


図-6 原因者が施工するフロー

(3) 工事・監督検査について

原因者施工に係る工事施行命令後、施工会社は、着手届に添付する工事概要、詳細図を作成するため、施工範囲、仕様の確認等の事務が生じる。

また、施工中は必要に応じて、施工状況を確認するとともに、工事が完了すれば、施工前、施工

中、完了後の写真、施工仕様等を添えて工事完了届を提出させ、施工に問題はないか検査を行う必要がある。(図-6 原因者施工フロー参照)

今回の試行において、施工会社は事前の現地調査を行い、施工仕様や影響範囲も案を作成したうえで打合せが行われたため、道路管理者施工に比べて負担増ではなかった。

また、パトロール等で施工状況を確認したが、特に問題もなく、工事完了届の提出や施工中の写真、現地施工結果等も大きな問題は生じなかった。写真については、高さや深さなど詳細が分かるものを添付させた。(完了届添付図 図-7、8、9 参照)

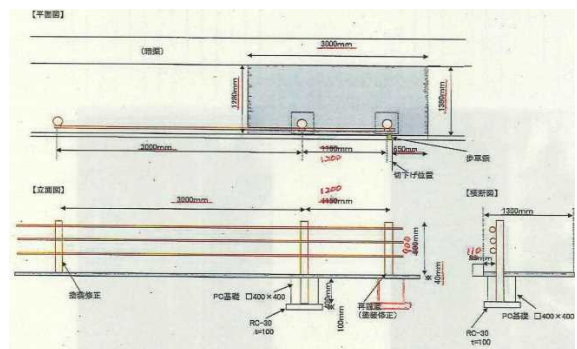


図-7 完了届添付施工図 (出来高を赤色表示)



図-8 施工中写真 (一例)

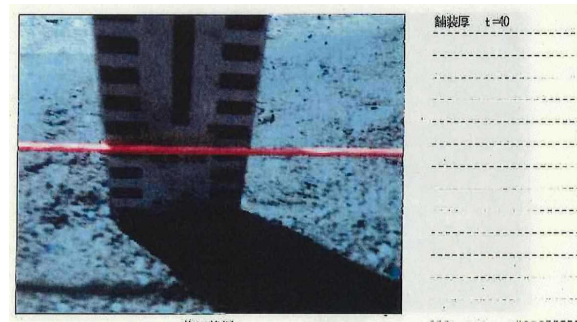


図-9 施工中写真 (一例)

(4)問題点

a) 施工期間

大阪国道事務所管内では、試行の施工期間を工事施行命令書の発出日から原則 60 日と定めた。しかし、不測の事態等で間に合わない場合があり、期間を延長する方法がなかったため顛末書で対応した案件があった。

b) 年度末の対応

年度末は、多くの業者が人員の確保や材料の手配に時間を要すのだが、原因者施行では、年度末も通常と同様の施工期間としたため、施工会社に負担をかける案件があった。

また、工事抑制期間中の施工についても、今後検討すべきと考える。

c) 出張所内の情報共有

原因者施工については、出張所内で情報の共有がきちんと出来ておらず、外部からの問合せ時に混乱することがあった。

d) 現場発生品の管理

損傷を受けた歩道柵等の発生品を、事前に維持業者が撤去し、基地内に保管することがあり、その管理に手間を取られることがあった。

e) 工場検査

照明灯など工場製作の場合、検査がどこまで出来るのかという問題点がある。

7. まとめ

2018（平成 30）年度における 1 年間、主に歩道柵等の軽易的構造物を対象とした試行を行ったが、事前に危惧した問題点はほぼ解消でき、道路管理者施工と比較して負担増ともならなかった。現地での施工も問題なく、トラブル等も発生していない。

今後、新たな問題点への対応が必要とはなってくるが、現場を預かる出張所としては、自動車専用道路での復旧や道路情報板等重要構造物を除けば特に問題はなく、予算等の問題から、さらなる対象の拡大が必要と考える。

最後に、本報告は発表者が 2018（平成 30）年度まで所属した、大阪国道事務所高槻維持出張所における所掌内容について取りまとめたものであることを申し添える。

謝辞：本報告にあたり、ご助言、ご協力をいただきました皆様に、ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 道路損傷事故事務マニュアル 近畿地方整備局道路部 2006 年 7 月
- 2) 道路法第 22 条に基づく工事原因者に対する工事施行命令について（試行） 事務連絡 2018 年 3 月 30 日

住民の避難行動に結びつく土砂災害 警戒区域等の指定説明会について

北林 紘文¹・重森 玲子²

¹滋賀県 東近江土木事務所

²滋賀県 流域政策局

警戒避難体制整備等のソフト対策により、土砂災害から国民の生命および身体を守ることを目的とし、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定が全国で進められている。本指定に先立つ地元周知には多大な時間・労力を要していることから、他県で実績があり地元周知の合理化が見込まれるオープンハウス方式による地元説明会を取り入れることとし、2017年度甲賀土木事務所において試行実施した。さらに、工夫・改善を図り2018年度も同事務所で開催を重ねた結果、地元説明の省力化・効率化に一定の効果が得られたことから、今後の他事務所での水平展開に向けて、本稿のとおり発表する。

キーワード 砂防、土砂災害防止法、警戒避難体制、地元説明会

1. 土砂災害防止法とは

土砂災害防止法（以下、「法」という）とは、土砂災害のおそれのある区域の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等のソフト対策を推進することにより、土砂災害から国民の生命および身体を守ることを目的に、1999年に制定された法律である。

しかし、法により都道府県は土砂災害警戒区域・特別警戒区域に係る基礎調査ならびに公表、指定が義務付けられているが、毎年のように土砂災害による人命被害が発生する中、全国的に指定の遅延が課題となっており、総務省より早期指定に係る勧告が出されているところである。

法が対象とする土砂災害は、土石流、急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）、地すべりであり、それぞれ国土交通省の定めた基準により、基礎調査（地形・地質の調査）を行い、その結果に基づき土砂災害警戒区域および土砂災害特別警戒区域の指定を行う。

土砂災害警戒区域とは、土砂災害が発生した場合に影響を受ける恐れのある区域とされ、市町村は、土砂災害に対する警戒避難体制（災害情報の伝達や避難場所および避難路等）の整備を行う義務を負う。

土砂災害警戒区域のうち、建築物に損壊が生じ、住民に著しい危険が生じるおそれがある区域は、土砂災害特別警戒区域とされ、さらに、建築物の構造規制等の制約が課される。

特に、災害時の警戒避難や建築物の構造規制については、居住者の生活に直接大きな影響を及ぼすことから、基礎調査の結果および法制度について、適切に周知する必要がある。

2. オープンハウス方式導入の理由

これまで滋賀県では、住民周知の方法として、自治会ごとの説明会実施を基本としてきた。

しかし、2014年8月の広島市での大規模土砂災害をはじめとして、全国各地で土砂災害が多発している中、土砂災害警戒区域等の早期指定が必要であるが、区域指定に関する事務の中でも最も期間を要する地元説明会の迅速化が喫緊の課題となった。

特に、甲賀土木事務所管内では、2016年度から2018年度当初にかけ、約700箇所の基礎調査を実施し、これらの結果の地元説明会を、速やかに実施する必要があった。

3. オープンハウス方式とは

(1) オープンハウス方式の概要

オープンハウスとは、もともと見本用モデルハウスなどの内覧会や、企業や研究所・大学などの一般公開のことを指す。

基礎調査結果の住民周知においては、愛知県で先行して導入された。これは、対象住民へ、開催時間中の任意の時間に来場するよう案内し、会場には、ビデオやパネルの展示に加え、質問のある住民に個別対応するための

ブースを設けるという方式である。

本県への導入にあたっては、近隣で先行実施されていた兵庫県や奈良県での実施状況を2016～2017年度にかけて視察し情報収集を行った。

(2) 説明会のながれ

一般的なオープンハウス方式説明会の会場レイアウトを図-1に示す。来場者の流れとしては、①受付→②DVD視聴待合席→③DVD視聴コーナー→④確認・質問待合席→⑤確認・質問ブース→⑥終了、である。

DVDは、全国の土砂災害事例や法の制度説明などを約15分で行うものである。

確認・質問ブース数は、対象地域の設定に応じ2～4卓設け、各ブースに県職員が常駐し説明を行うほか、施設整備事業担当者や、市町村防災担当者、区域調査を実施したコンサルタント職員等を配置することによって、来場者からの様々な質問に応じられるようになっている。

(3) メリット

一番のメリットとして、自治会単位で行っていた説明会の集約が可能ながことが挙げられる。その他、長時間開催するため、時間的な制約がある人の参加に配慮できること、個別対応により来場者の質問に丁寧に答えることが可能で、制度への理解を深めてもらうことができることが挙げられる。

(4) デメリット

デメリットとしては、受付やDVD機器操作、複数の「確認・質問ブース」を設けるためなどに、相応の人員数が必要であることや、土砂災害警戒区域内の人家戸数（以下、「人家数」という）に対しての来場者数（参加率）が読めないため、設置ブース数（動員職員数）が過小・過大となることがしばしば起こるといった点がある。

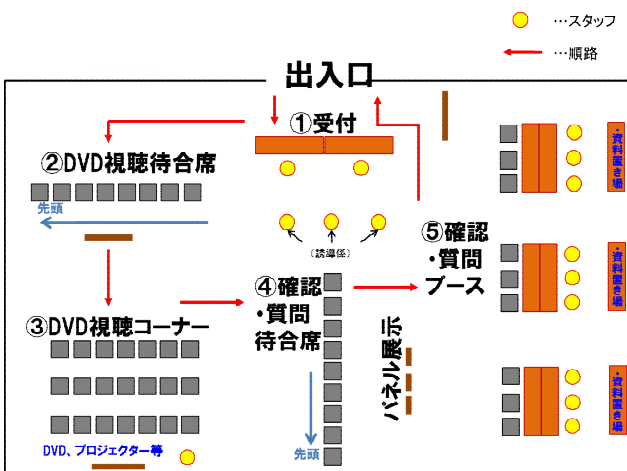


図-1 一般的なオープンハウス方式説明会会場のレイアウト

(5) その他の情報

先行他県からは、開始直後に来場される来場者が多い、遅い時間まで開催すると飲酒して来場される来場者が出て対応に苦慮することがあるなどの情報が得られた。また、待ち時間が長くなると、物言いが荒くなる人が多くなり、さらに対応に時間を要するという負の連鎖が起こりやすくなるとのことであった。

4. 2017年度試験導入（信楽地域）

(1) 開催方法

2017年12月～2018年3月にかけて、甲賀市信楽地域にて本県初めてとなる試験導入を実施した。開催地区割りを図-2に示す。人家数100戸を目安に、信楽地区を5地域に分割し、各地域の開催は平日と日曜のセットで2回とした。ただし平日は各地域1回の計5回、日曜は2～3地域を集約し計2回開催とし、合計7回開催した。他府県の事例から、開催時間は14時～20時（19時受付終了）とした。また、法制度等の説明要員として事務所担当者および県庁砂防課担当職員、施設整備事業担当者として土木事務所の砂防係、防災関係の質問対応のため市の防災担当者、現地調査時の説明は、区域調査を実施したコンサルタント職員を配置することによって、来場者からの様々な質問に応じられるようにした。

(2) 案内チラシ

開催にあたって、対象住家に配布した案内チラシを図-3～図-6に示す。多くの自治会では過去に従来式の説明会を実施したことがあり、また、報道等でも近年頻繁に



図-2 2017年度試験導入（信楽地域）での開催地区割り

土砂災害防止法に基づく基礎調査の結果のお知らせ

1. 土砂災害防止法とは

滋賀県では、土砂災害から住民の皆様の生命を守るため、土砂災害防止法に基づく基礎調査を実施しております。土砂災害防止法とは、土砂災害のおそれのある区域について危険の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の立地抑制等のソフト対策を推進する法律です。

2. 基礎調査の結果について

今回、平成 29 年 1 月～3 月に現地立ち入り調査を実施した箇所について、結果（土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域）がまとまりましたので、別添（位置図）のとおりお知らせいたします。土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域については、裏面をご覧ください。
 （平成 29 年 8 月より追加箇所の現地立ち入り調査を実施しておりますが、これらについては現在調査継続中ですので、結果は後日、改めてお知らせいたします。）
 また、以前に調査済の区域についても、危険な箇所の周知のため、今回の位置図に掲載しております。
 なお、これらの調査結果については、同法の定めにより区域指定を行います。

3. 説明会の開催について

土砂災害防止法の制度や調査結果について詳しく知りたい方々を対象に、下記のとおり説明会を開催しますので、ご希望の方はお越しください。
 なお、当説明会では、受付順に、土砂災害防止法に関する DVD をご覧いただいた後、個別に説明・ご質問への対応を行う方式としております。このため、開催時間内のご都合のよい時間に会場にいらなければ結構です。

ア) 開催日時

第 1 回 平成 30 年 2 月 27 日（火）14 時～20 時（19 時受付終了）
 対象地区：信楽町長野地区

第 2 回 平成 30 年 3 月 4 日（日）14 時～20 時（19 時受付終了）
 対象地区：信楽学区、小原学区、朝宮学区全域

注）第 2 回は混雑が予想されますので、できるだけ第 1 回の説明会にご参加下さい。

イ) 開催場所 信楽町開発センター（信楽中央公民館）

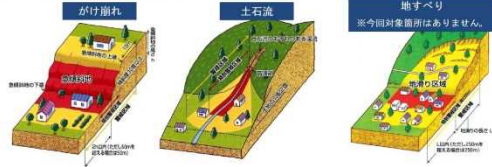
なお、混雑状況により、お待ちいただく場合がありますので、その際にはご理解をお願いいたします。（前例から開場直後に来場者が集中する傾向があります。）

問い合わせ先 滋賀県甲賀土木事務所 管理調整課
 担当：川瀬、重森、白崎（電話 0748-63-6155）

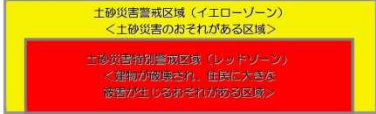
図-3 案内チラシ（A4サイズ、表面）

土砂災害防止法とは

（正式名称：土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）
 ○こんな場所が対象になります。



○調査の結果により、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域を指定します。



○指定されると...

イエローゾーン・レッドゾーンとも

○警戒避難体制の整備
 土砂災害から生命を守るため、災害情報の伝達や避難が早くできるよう、警戒避難体制の整備が図られます。

レッドゾーンではさらに

- 建築物の構造規制
 新築・増改築の建築確認の際、想定される耐震に対し、建築物が安全であるが確認されます。
- 特定開発行為に対する許可制
 住宅宅地分譲や、老人ホーム、病院などの災害時避難者受入れ施設の新築を行う場合の開発行為には許可が必要です。
- 建築物の移転勧告
 古い損壊が生じるおそれのある建築物の所有旨等に対し、移転を勧告される場合があります。

図-4 案内チラシ（A4サイズ、裏面）

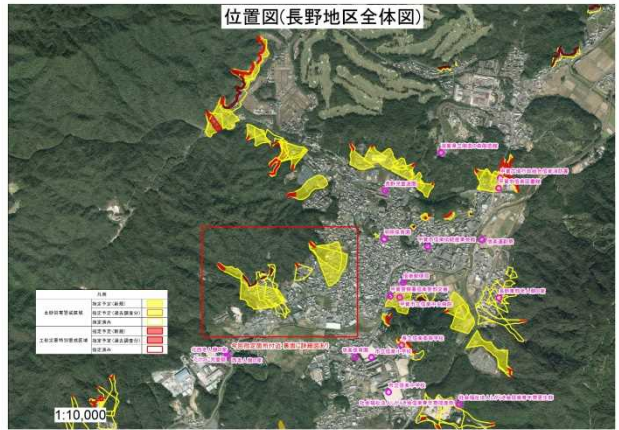


図-5 案内チラシ（A3サイズ、表面 全体図）

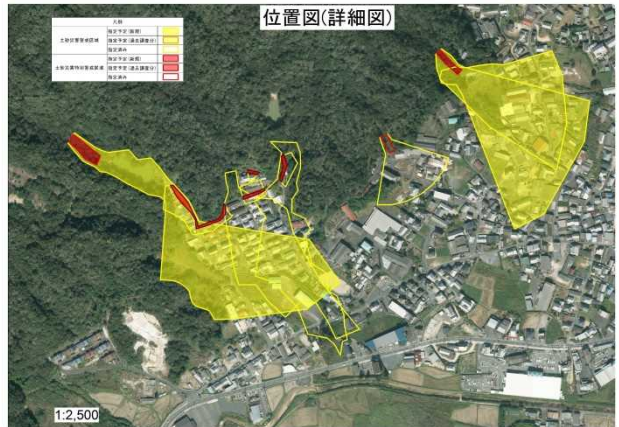


図-6 案内チラシ（A3サイズ、裏面 詳細図）

取り上げられていることから、説明会ありきではなく、極力、チラシのみで理解可能となるよう努めた。具体的には、法の制度説明資料、および区域の詳細図面を付けた調査結果を掲載し、質問のある方を対象とした説明会であることを付記する体裁とした。また、開始時刻に集合すると誤解を受けないよう、開始直後や日曜の開催日に来場者が集中しないよう表現を工夫した。

これらのチラシについては、自治会長に事前説明を行い、自治会内での配布・回覧を依頼した。

事前説明やチラシ配布などのスケジュールを表-1に示す。

(3) 会場レイアウト

基本的な会場レイアウトは、先述の図-1のとおりである。来場者の動線をスムーズにするよう工夫したほか、啓発ポスターやパネル等を、DVD視聴待合席および確認・質問待合席の前に配置し、来場者に待合時間を有効活用してもらえるよう工夫した。実施事例の写真を写真-1～写真-4に示す。

(4) 2017年度の試行結果と本格導入に向けて

開催日ごとの来場者数等の集計結果を表-2に示す。説明会が紛糾するような事例はなかった。反省点として

表-1 2017年度の開催スケジュール (実績)

	会場・日程決定 区長説明 チラシ配布 事業所郵送 説明会	10月	11月	12月	1月	2月	3月
					年末	年始	
12月開催 (雲井学区)	会場・日程決定	●					
	区長説明		●				
	チラシ配布		●				
	事業所郵送		●				
	説明会			● ●			
2・3月開催 (信楽・小原・朝宮学区)	会場・日程決定			●			
	区長説明			● ●			
	チラシ配布				●		
	事業所郵送					●	
	説明会						● ●



写真-1 実施風景 (受付・会場全景)



写真-4 実施風景 (確認・質問ブース)



写真-2 実施風景 (DVD視聴待合席)



写真-3 実施風景 (DVD視聴コーナー)

表-2 開催日別来場者数等一覧 (2017年度)

日付	対象地区	箇所数	人家数	来場者数 (組)	来場者数 /人家数
2017/12/8(金)	信楽町①	30	80	7	0.088
2017/12/14(木)	信楽町②	23	142	5	0.035
2017/12/17(日)	信楽町①②2回目	53	222	1	0.005
2018/2/20(火)	信楽町③	16	48	5	0.104
2018/2/23(金)	信楽町④	15	106	8	0.075
2018/2/27(火)	信楽町⑤	37	231	12	0.052
2018/3/4(日)	信楽町③④⑤2回目	68	385	1	0.003

は、初めての実施で慎重となり対象地区を狭めすぎたことが挙げられる。確認・質問待合席の使用は、計7回の説明会で1回、1名のみであった。このため、2018年度の本格実施においては、人家数300戸以内を目安に地区割りを設定することとした。

また、各地区2回目に設けた日曜の説明会は、2回ともに来場者1名であった。このため、2018年度以降は2回目の説明会を平日に実施できないか、市町の意向を踏まえ検討することとした。

来場者については、法人関係者(事業所など)を除くと大半が60代以上であったと推測された。案内チラシで注意を促したが、開始時間前後の13~14時台に来場者が集中した。次に多いのが事業所が終業となる17時台で、15~16時台の来場者は稀であった。時間帯別の来場者数を図-7に示す。

2017年度は開始時刻前の来場者が多く見られたことから、開始直後の混雑緩和のため、午前中に設営準備を行い、概ね30分前に受付を開始し対応した。2018年度にお

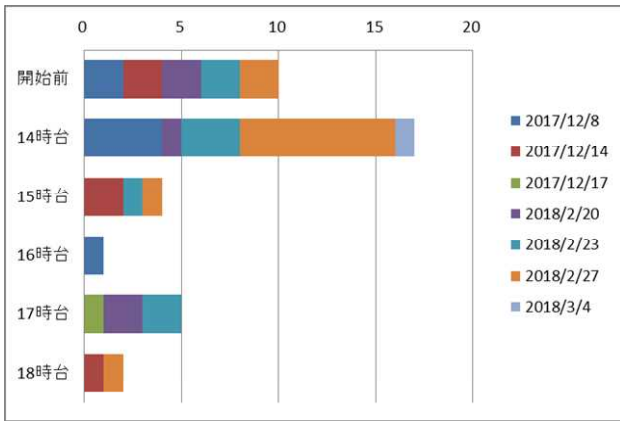


図-7 時間帯別の来場者数

いては、(4)の閑散時間帯の短縮とスタッフの負担軽減のため、開始時間を30分遅らせ、14時30分～20時(19時受付終了)に変更した。

また、土木事務所直営でのチラシ印刷には、かなりの時間を要するため、2018年度は印刷を単価契約による外注とした。

5. 2018年度の本格実施

(1) 年間計画

2017年度に試行した結果を受けて、2018年度当初に考案した年間スケジュールを表-3に示す。2018年度は湖南市および甲賀市の旧4町域をブロックとして、順次説明会を開催することとした。年度替わりの時期で自治会長が交代されることから、5月大型連休明けから事前説明を開始した。自治会長アポ取り→事前説明→チラシ印刷→配布・回覧→説明会開催の一連の流れは約2か月強を要することから、自治会長アポ取り等の準備期間を2ブロックで重複させることにより、短縮を図った。

表-3 2018年度の開催スケジュール(年度当初案)

自治会	作業内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
		作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業	作業
湖南市 27自治会	会場・日程決定	●										
	区長説明											
	チラシ配布											
	事業所郵送											
水口町 約40自治会	会場・日程決定											
	区長説明											
	チラシ配布											
	事業所郵送											
甲南町 17自治会	会場・日程決定											
	区長説明											
	チラシ配布											
	事業所郵送											
甲賀町 20自治会	会場・日程決定											
	区長説明											
	チラシ配布											
	事業所郵送											
土山町 26自治会	会場・日程決定											
	区長説明											
	チラシ配布											
	事業所郵送											



図-8 2018年度 湖南市域での開催地区割り

(2) 7～8月：湖南市

自治会長への事前説明が5月以降となったことから、説明会は出水期を避けられないが、荒天の少ない梅雨明け時期に設定した。開催地区割りを図-8に示す。中学校区割りですべて平日に各1回の説明会、また市の意向から、全域を対象として土曜日に2回目の説明会を開催した。やむを得ず戸数が400戸を超えた2中学校区については、多数の来場者に備えるため確認・質問ブースを4卓に増設して対応にあたった。

(3) 9月：甲南町

全域を対象に平日2回の開催としたが、台風シーズンであることから警報発表時は中止することを案内チラシ



図-9 2018年度 甲南町域での開催地区割り

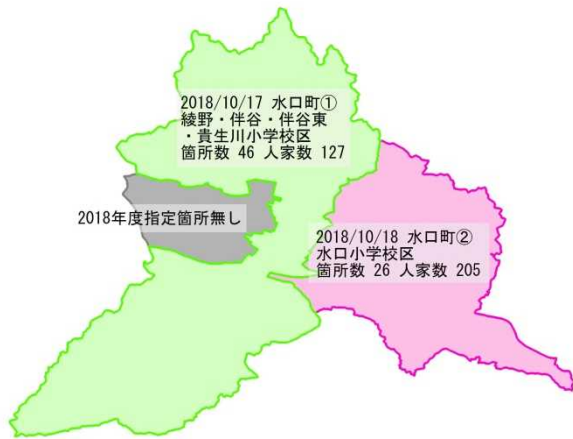


図-10 2018年度 水口町域での開催地区割り

に明記し、警報中止時の予備日を設定した。開催地区割りを図-9に示す。

(4) 10月：水口町

出水期を避けるため、開催日は10月後半とした。開催地区割りを図-10に示す。人家数から、水口小学校区とそれ以外の小学校区の2地区に分割した。各地区平日1回および全域を対象とした2回目を平日に開催した。

表-4 開催日別来場者数等一覧 (2018年度中間報告)

日付	対象地区	箇所数	人家数	来場者数 (組)	来場者数 /人家数
2018/7/23(月)	湖南省①	16	158	11	0.070
2018/7/26(木)	湖南省②	33	212	15	0.071
2018/7/31(火)	湖南省③	49	514	26	0.051
2018/8/1(水)	湖南省④	36	488	54	0.111
2018/8/4(土)	湖南省全域2回目	134	1372	6	0.004
2018/9/14(金)	甲南町1回目	100	287	21	0.073
2018/9/20(木)	甲南町2回目	100	287	7	0.024
2018/10/17(水)	水口町①	46	127	22	0.173
2018/10/18(木)	水口町②	26	205	31	0.151
2018/10/24(水)	水口町全域2回目	72	332	5	0.015

(5) 2018年度中間結果と今後に向けて

開催日ごとの来場者数等の集計結果を表4に示す。

2017年度の結果による傾向と対策から、ここまで順調な進捗が得られている。ただし、代案がないためやむを得ないが、自治会長への事前説明には相当な労力を要している状況である。

また、出水期間中に自治会長への事前説明を行ったため、地域の土砂災害リスクを事前説明からチラシ配布までの期間、事実上自治会長のみが知り得る状態となり、直接の苦言等はなかったがナーバスな受け答えをされる方がいた。

地元説明の省力化・効率化については、2017年度の信楽町および2018年度の湖南省、甲南町、水口町をあわせて、対象は97自治会あり、従来方式の説明会では単純計算にて97日要するところを、計17日のオープンハウス方式説明会にて実施できた。1日あたりの動員人数や開催時間に違いはあるが、効果があったものとみられる。

今後の課題としては、いずれの地区でも2回目の説明会への来場者が少ないため、分散化へ向けて工夫を図る余地があるほか、湖南省で行った確認・質問ブース4卓への増設は、人員的にかなり厳しくなることから、予め体制を十分に調整しておく必要がある。また、自治会長への事前説明についても、市町と連携しながら省力化・効率化の余地がある。

県では、2019年度末の基礎調査完了、2020年度末の区域指定完了に向け、現在大半の土木事務所・支所にて基礎調査を実施しているところである。短期間で多数の区域指定を実施するにあたり、今般甲賀土木事務所にて得られた知見を有効に活用して、地元周知の省力化・効率化を図りたい。

京奈和自動車道舗装リフレッシュ工事(昼夜間通行止め)における工程設定とPR手法について

小沼 亮太¹・原 利恵子²

¹近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所 五條出張所 (〒637-0071奈良県五條市二見3丁目690番地13)

²近畿地方整備局 大阪国道事務所 南大阪維持出張所 (〒595-0031大阪府泉大津市我孫子99-6)

和歌山河川国道事務所は、2018年11月から2019年3月において、京奈和自動車道舗装リフレッシュ工事に伴い、橋本東IC～紀の川IC間の土休日昼夜間通行止めを行った。長区間かつ断続的な通行止めのため、社会的影響が大きいことは明らかであった。

通行止めにあたって、関係機関や地元との調整、広報を計画的に行った結果、本工事に関する問い合わせは9件と極めて少なく、社会的影響を最小限にすることができた。

本稿は、2019年1～3月通行止め実施分について、工程設定とPR手法の実施結果を報告するものであり、今後の規制を伴う道路工事の計画立案の一助となれば幸いである。

キーワード 自専道, 通行止め, 社会的影響の低減, 地元・関係機関調整, PR手法

1. はじめに

和歌山河川国道事務所が管轄する京奈和自動車道のうち橋本道路及び紀北東道路区間は、供用から5～10年程度経過しており、所々で舗装が劣化していた。また、当区間は冬季に路面凍結が発生しやすく、特にIC部は凍結防止剤の散布に時間がかかることから、十分な凍害対策ができていたとは言えなかった。

これに対し、当事務所は2018年11月から2019年3月にかけて、橋本東IC～紀の川IC間で本線土工部の切削オーバーレイによる舗装修繕とIC部に凍結抑制舗装を行った。

本工事を行うにあたり、京奈和自動車道を全長28.2kmに渡って通行止めする必要があった。本稿では、上記工事期間のうち2019年1～3月実施分について、自動車専用道の長距離で断続的な通行止めを行うにあたっての関係機関や地元との調整とPR手法について紹介する。

表-1 工事概要

番号	工事名
	工事区間
①	京奈和自動車道橋本東地区他舗装工事
	橋本東IC～橋本市原田
②	京奈和自動車道橋本中地区他舗装工事
	橋本市原田～橋本市高野口町大野
③	京奈和自動車道橋本西地区他舗装工事
	橋本市高野口町大野～高野口IC
④	京奈和自動車道かつらぎ東地区他舗装工事
	高野口IC～紀北かつらぎIC
⑤	京奈和自動車道かつらぎ西地区他舗装工事
	紀北かつらぎIC～伊都郡かつらぎ町笠田中
⑥	京奈和自動車道紀の川東地区他舗装工事
	伊都郡かつらぎ町笠田中～紀の川東IC
⑦	京奈和自動車道紀の川西地区他舗装工事
	紀の川東IC～紀の川IC

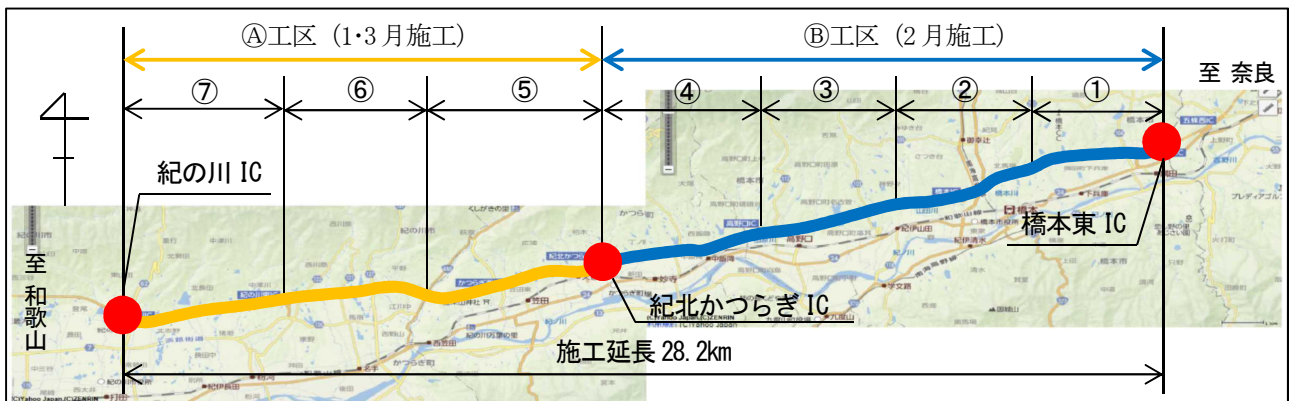


図-1 工事位置図

2. 通行止めによる現道交通への影響検討

京奈和自動車道を通行止めにより、迂回路となる国道24号への影響を検討した。

(1) 検討範囲と分析方法

対象範囲は通行止めを行う橋本東IC～紀北かつらぎIC、及び紀北かつらぎIC～紀の川ICで、迂回路は国道24号のみとして設定した。通行止め中は京奈和自動車道を通行するはずの交通量が国道24号に流入するため、過年度において観測された平日の国道24号の交通量のみを「通行止め前」の交通量とし、通行止め期間と同時期の過年度の京奈和自動車道と国道24号の交通量を合わせた観測値を、迂回路の「通行止め後」の交通量と仮定して比較し、影響を確認した。

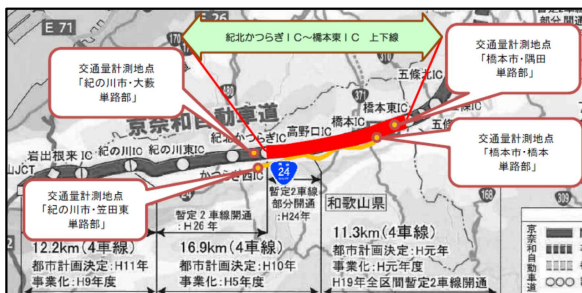


図-2 橋本東IC～紀北かつらぎICの交通量観測点



図-3 紀北かつらぎIC～紀の川ICの交通量観測点

(2) 迂回路における交通量の分析結果の考察

a) 橋本東IC～紀北かつらぎIC

分析結果は図4.5の通り得られた。通行止め期間中、夜間は日中の交通量に比べて格段に少なく、渋滞は発生し難いと予想されるため、迂回路への影響は小さいと判断した。ただし、昼間は通行止め後の交通量が通行止め前の約2.5倍に上り、迂回路交通への影響があると推測できた。



図-4 橋本市橋本付近



図-5 紀の川市笠田東付近

b) 紀北かつらぎIC～紀の川IC

分析結果は図6.7の通り得られた。通行止め期間中、夜間は日中の交通量に比べて格段に少なく、渋滞は発生し難いと予想されるため、迂回路への影響は小さいと判断した。ただし、昼間は通行止め後の交通量が通行止め前の約2.5倍に上り、迂回路交通への影響があると推測できた。



図-6 紀の川市松井付近



図-7 紀の川市笠田東付近

(3) 交差点における交通量の分析結果の考察

通行止めを行う2区間の両端となるICに接続する道路と国道24号が接続する交差点の交通量について、分析を行った。紀の川ICと国道24号では烏子川橋東詰交差点、橋本東ICについては、国道24号と接続する交差点の観測データが無いので、市協交差点のデータを流用した。

a) 橋本東ICから国道24号における分析結果と考察

図8は、ピーク時における市協交差点の通行止め後の交通量を用いた推測結果である。通行止め後の交差点D断面南向きの交通量において、京奈和自動車道下り本線から国道24号への交通量が100%流入すると仮定した場合、D断面交通量は約6割増加すると推測できた。これを踏まえると、実際に求められる垂井東交差点D断面の車線構成が、橋本東ICランプ出口の交差点より2車線で

あるが、距離は約0.5kmと近接しているため、京奈和自動車道本線の通行を阻害する可能性が高いと判断した。

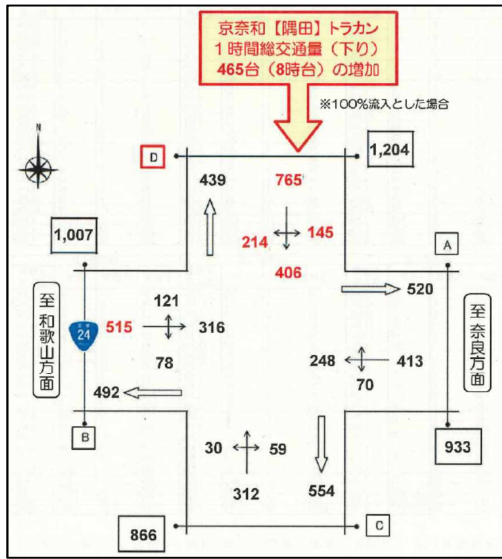


図-8 市協交差点の推測結果

b) 紀の川ICから国道24号における分析結果と考察

図-8は、ピーク時における烏子川橋東詰交差点の通行止め後の交通量の推測結果である。烏子川橋東詰交差点D断面南向きの交通量において、京奈和自動車道上り本線から国道24号への交通量が100%流入すると仮定した場合、D断面交通量は一時的に倍増すると推測できた。烏子川橋東詰交差点では通行止めを行わない状態でもD断面南向きにピーク時で90mの滞留が発生し、通行止めにより滞留長が増加すると考えられるが、車線構成は右折車線が約100mあり、烏子川橋東詰交差点から紀の川IC入口交差点までは約2.7kmと離れているため、直左折通行を阻害する可能性は低いと判断した。

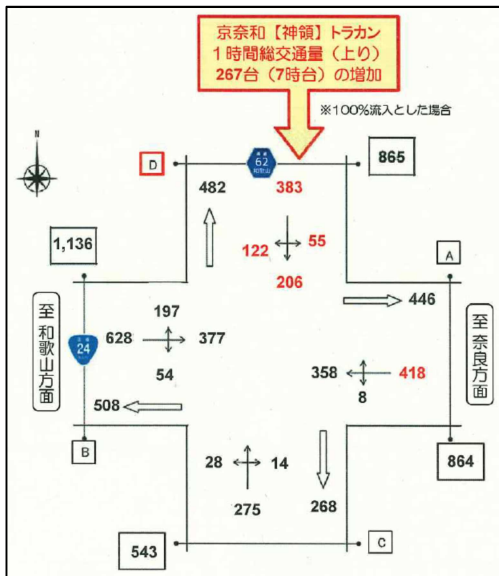


図-9 烏子川橋東詰交差点の推測結果

迂回路区間内の国道24号交差点で断続的に渋滞が発生しやすいと予想されたため、信号サイクルの操作を行うことで、渋滞が緩和されるものと推測した。

本検討は、警察との協議時に資料の説明と提出をし、通行止め前に警察と調整を行い、信号現示の調整を行った。

3. 通行止めの関係機関・地元調整

(1) 関係機関協議の計画と実施

長距離に渡る自動車専用道の通行止めとなるため、調整する機関は多数となった。調整を確実にを行うため、TODOリストを作成し、担当者と期限を明確にした。

(2) 地元関連行事との調整

京奈和自動車道沿線周辺では高校、大学等の入学試験が工事期間と同じ1~3月に実施が予定されていた。試験会場までの移動手段として京奈和自動車道を利用するケースが考えられ、試験日程に関わらず通行止めを実施した場合、一般道の渋滞発生やアクセス時間の増大により混乱を招くことが予想された。

入学試験の詳細日程を把握するため、和歌山県教育委員会に連絡し、沿線周辺各学校の入学試験日程について、情報収集を行った。その結果、1月18日~2月3日の土休日に試験日程が集中し、特に1月19~20日と1月26~27日は大学入試センター試験、3月11~12日は和歌山県の公立高校の試験日であることが分かった。これを踏まえ、この期間は通行止め期間からは除外することとした。

表-2 京奈和道周辺の入学試験会場数 (単位:箇所)

	和歌山市	紀の川市	橋本市	高野町	海南市	紀美野町	合計
1/19(土)	6	1	1	0	1	0	9
1/20(日)	4	1	1	0	0	0	6
1/21(月)	1	0	0	0	0	0	1
1/22(火)	0	0	1	0	1	0	2
1/24(木)	1	0	0	0	0	0	1
1/25(金)	1	0	0	0	0	0	1
1/26(土)	3	1	0	1	0	0	5
1/27(日)	3	1	0	0	0	0	4
2/2(土)	2	0	1	1	0	0	4
2/3(日)	1	0	0	0	1	1	3
2/4(月)	2	0	0	0	0	0	2
2/9(土)	1	0	0	0	0	0	1
2/10(日)	0	0	0	1	0	0	1
2/13(水)	0	0	1	0	0	0	1
2/18(月)	1	0	0	0	0	0	1
2/23(土)	0	0	0	0	0	1	1
3/2(土)	0	0	0	1	0	0	1

(4) 結論

(3) 通行止め期間の設定

通行止め期間と区間について、京奈和自動車道は平日朝夕の通勤需要と主に休日の観光需要があるため、様々なパターンが検討された。工事に必要な時間を算出した結果、平日夜間に通行止めを行った場合、1ヶ月半を要することが分かった。しかし、昼夜間連続で行った場合、15日程度となることが分かった。

施工効率や交通への影響を考慮した結果、本工事の施工期間及び通行止めは表-3の通り、区間と期間を2つに分割した土休日昼夜間となった（位置図は図-1を参照）。紀北かつらぎIC～紀の川ICの工事期間が1月と3月に分かれているのは、前述の入学試験日程を避けたためである。

表-3 本工事による京奈和道通行止め期間(平成30年12月17日記者発表時点)

	①紀の川IC～ 紀北かつらぎIC	②紀北かつらぎIC ～橋本東IC
1/11(金)20時～ 1/15(火)5時	○	
2/8(金)20時～ 2/12(火)5時		○
2/15(金)20時～ 2/18(月)5時		○
2/23(金)20時～ 2/26(月)5時		○
3/1(金)20時～ 3/4(月)5時	○	
3/8(金)20時～ 3/11(月)5時	○	

4. 通行止めのPR方法検討

通行止めを道路利用者に周知し、交通の混乱を防ぐため、通行止めのPR計画の立案と方法、範囲について検討を行った。

(1) PR計画の立案

PR計画は、チラシ類の配布場所や枚数について関係機関との調整を行った他、工事の進捗や天候等により施工期間の変更が生じる場合があるため、変更が生じる場合の連絡体制についても調整を行った。連絡体制はリスト化し、連絡先と連絡方法、連絡者を明確にすることで、対応を円滑に行えるようにした。主な役割としては、出張所は現場での状況確認、施工と通行止めの有無の連絡を警察、消防、NEXCO、事務所に行い、事務所はその他関係機関との連絡や、奈良国道事務所、JARTICへの情報表示又は放送内容変更の通知、ホームページ等の更新といったPR面を一括して行うこととした。

(2) PR方法と内容の検討

a) 記者発表資料

記者発表資料では、後述のチラシに掲載の通行止め期間と区間の他、工事区間の両端にあたるICの通行止め方法について、図や写真を用いて掲載した。



図-10 記者発表資料の規制図

b) チラシ・看板・ポスター

チラシや看板、ポスターは、デザインを統一し、どれを見ても同じ情報が得られるようにした。また、通行止め区間が期間によって変わるため、図と色分けにより、一目で区間と期間が分かるよう工夫した。さらに、紀北かつらぎIC～紀の川ICが通行止めの際は紀北かつらぎICの上り側ランプと紀の川ICの下り側ランプが、橋本東IC～紀北かつらぎICが通行止めの際は橋本東ICの上り側ランプと紀北かつらぎICが、それぞれ通行可能であることを表示し、通行止め中の利用可能区間を詳細に示した。



図-11 チラシ

b) 道路情報板・ハイウェイラジオ

道路情報表示板とハイウェイラジオについては、奈良国道事務所、NEXCO並びにJARTICと調整をし、通行止め前及び通行止め中において情報の表示依頼を行った。また、工事の進捗によって期間に変更が生じた場合は、早急に情報を伝達し、最新の情報を表示できるようにした。

c) ホームページ・SNS

インターネットは、瞬時に多くの人々に情報発信することができるツールである。特に道路の規制情報等のリ

アルタイムな情報が求められる場合にあっては、大変有用である。

今回の通行止めの際して、和歌山河川国道事務所ホームページのわいわいサイト(以下:事務所ホームページ)並びに事務所公式twitterの両方を活用することとした。

(3) PR範囲の検討

チラシの配布場所は、NEXCOや沿線自治体等と調整を行った。主な配布場所としては、阪和自動車道紀の川SAや京奈和自動車道かつらぎ西PAで、京奈和自動車道を利用する交通が多く集まる箇所である。また、看板やポスターについても同様の場所に設置を行うこととした。

道路情報表示板は、奈良国道事務所とNEXCOとの調整を行い、阪和自動車道上り線みなべ広域情報板や和歌山JCTの京奈和自動車道専用道路表示板等にて情報表示を行うこととした。

チラシや道路情報表示板は、普段から京奈和自動車道やその周辺道路を利用する人々へ、インターネットでは沿線外等の普段京奈和自動車道を利用しない人々も含めて情報提供を行うことで、周知方法を徹底した。

5. PRの実施と工事進捗に合わせた柔軟な対応

(1) PRの実施

a) チラシ・看板・ポスター

前述の通り、チラシ等は京奈和自動車道利用者が多いエリアにある施設にて行った。配布方法は、各施設内に設置しているラックにチラシを入れて、立ち寄った利用者が必要に応じて持ち帰るものとした。看板やポスターは見えやすい場所に設置し、利用者の目に止まるようにした。

表-4は、本工事のチラシを設置した施設における配布部数を示している。追加配布を行う程にチラシの閲覧者は多く、情報発信に有効であったことが伺える。最も多かったのは道の駅かつらぎ西で、6,200部に上った。道の駅かつらぎ西は京奈和自動車道の休憩施設としての機能もあるため、利用者の関心が高かったと考えられる。



図-12 看板の設置状況



図-13 チラシとポスターの設置状況

表-4 各チラシ設置施設のチラシ配布部数

場所		配布部数	追加部数	合計
NEXCO	紀の川SA	200	1000	1200
	吉備湯浅PA	200	600	800
	印南SA	200	600	800
	岸和田SA	200	600	800
	香芝SA	200	600	800
	その他SA・PA	800	1200	2000
道の駅	かつらぎ西	3400	2800	6200
	ねごろ歴史の丘	100	100	200
	紀の川万葉の里	0	300	300
	青洲の里	100	100	200
	その他	200	500	700
市町村	1000	1000	2000	
事務所	300	600	900	
その他	1500	1190	2690	
合計		8400	11190	19590

b) ホームページ・SNS

事務所ホームページではチラシ・ポスターと同様のものを掲載し、公式twitterでも同様の周知を行った。



図-14 事務所ホームページへの掲載状況

(2) 工事進捗に合わせた柔軟な対応

2区間ともに工事は順調に進み、そのうち紀北かつらぎIC～紀の川ICにおいては、第1週目の時点で紀北かつらぎIC～紀の川東ICまでの施工が完了したことが確認された。これを受けて、修正したチラシ等の再配布と道路情報表示板の表示内容変更、ハイウェイラジオの放送内

容変更, ホームページ・twitterの情報更新を行うこととした。

このうちチラシ等については, 図-15の通り修正を行った。図-11と見比べると分かる通り, 紀北かつらぎIC～紀の川東ICの除外の他, 終了した第1週目の工事日程を削除することで, 必要な情報のみ目に入るようにした。



図-15 修正後のチラシ

また, こうした柔軟な対応が必要となってくる時に有効なのが, SNSである。事務所公式twitterを活用し, 通行止め期間に変更が生じたことをツイートし, 当アカウントのフォロワーに情報発信するとともに, フォロワーによるリツイートでさらに多数の人々へと情報の拡散を行うことができた。



図-16 事務所公式twitterによるツイート

6. 本工事に関する問い合わせ

表-5は, 本工事における一般からの問い合わせのうち, 苦情の件数をまとめたものである。苦情の一例としては, 予定より早い時刻に通行止めを解除したことにより, リアルタイムの情報が欲しいといった意見があり, 今後のPR方法の改良に活かしていきたい。なお, 苦情以外の

問い合わせでは, 通行止め期間の確認や工事内容に関するものが多かった。

しかし, 工事延長が大変長く, 長期間の断続的な通行止めの実施でありながら, 苦情の件数は少なかったと思われる。これは, 前述の通り様々な情報発信方法を駆使したことや, 日程変更への柔軟な対応がこの結果に繋がったと考えられる。

表-5 本工事に関する問い合わせ件数

受信日	件数(件)
1/12	1
1/13	1
1/14	1
2/9	2
2/20	1
3/3	1
3/9	1
3/10	1

7. まとめ

本工事は自動車専用道である京奈和自動車道を長距離かつ断続的に通行止めを行いながらの施工であったが, 施工や通行止めにおける社会的影響は, 問い合わせ件数から見て取れるように最小限に抑えられた。チラシ等の従来からのPR方法から, 近年活用されているSNSによるPR方法まで, 様々なツールを用いることで, 情報はより広く, 早く伝達することができ, 道路利用者並びに周辺住民の混乱や負担を軽減することができたと考えられる。

近年, 供用済の道路構造物等の劣化による点検や作り替えが必要となる箇所が増大していることが問題となっている中, 施工による社会的影響を最小限に抑える方法の一例として, 本工事の実績が今後の指標となれば幸いである。

謝辞: 本工事の実施にあたって, 京奈和自動車道の通行止めに柔軟かつ円滑にご対応, ご協力頂いた関係機関各位に厚く御礼申し上げます。また, 本論文作成にあたって, 事務所関係各位には情報提供やご指導, ご鞭撻を賜り, 大変感謝しております。多くの方々に支えられ, 本工事が無事に完了したこと, そして, 本論文が完成したこと, 深く感謝申し上げます。

ものづくりの現場から 若手技術者の技術力向上と一考察

田中 元洋

近畿地方整備局 奈良国道事務所 (〒630-8115奈良県奈良市大宮町3-5-11) .

建設業界に限らず、近年益々、「技術者の技術力の低下」が深刻な問題として取り上げられている。それは例えば、建設業界では施工する業者側である受注者に限らず、発注者である国土交通省の職員も同様の問題であると言える。その要因は、担い手不足だから？人員が削減されたから？業務量が増えたから？それとも技術の伝承ができていないから？なのか。

この技術力低下の問題をどのように捉えれば良いのだろうか。技術力の低下を招いている本質的な要因とは何か。今求められている必要な技術力とは何か。

本報告では、技術力の向上に真に必要な事は何かを、私が入省した頃の約20年前を原点に、現代と比較し、どこに違いがあるのかにも着目し、考察するものである。

キーワード 人材育成、人材不足、技術力の低下、技術力の向上、技術の橋渡し

1. 若手技術者のOJT研修

1) ベテラン技術者の想い

2年前、私は国営飛鳥歴史公園事務所の建設監督官として着任し、ただ我武者羅に取り組む、事務所でのデスクワークという狭い視野の仕事から、現場という一歩引いた広い視野で、国土交通省という組織を見ることになった。それは、**これまで感じる事のなかった若手技術者の技術力の低下が深刻な問題**として向き合うことになったのだ。出監連でも、大きな問題として、今後の課題として、いつも話題にあがっていた。

「現場は生の教材がそこにある。」と私は考える。「目で視ることができる」「肌で感じる事ができる」「触って診ることができる」現場監督とは、若手技術者に、とても分かりやすく、伝えることができるのだ。

国土交通省に勤務して20年以上経つが、私自身、それほど技術力に自信があるわけではない。しかし、これまで先輩方や、関係者の方から多くの事を学んできたことは事実である。今、自分に何ができるのだろうか。**これまでのキャリアを少しでも、若手技術者に伝える機会はないだろうか。**そんな想いや、若手技術者に関わる立場でないジレンマに馳せながら、当時、現場監督を行っていた。



写真1：ものづくりの現場から若手技術者へ技術の橋渡しを考える。

2) OJT研修に関わる機会

ある時、若手技術者のOJT研修（現場監督業務）に関わる機会が訪れた。若手技術者A技官は、普段は事務所での発注業務等に携わりながら、私と現場に何度か同行し、現場監督業務を学ぶのだ。当時、公園の園路修繕工事が丁張、基礎砕石、型枠やコンクリートの打設など、今、ものづくりの現場が、まさに始まろうとしている頃である。

3) OJT研修(現場監督業務)の内容

(1) 準備工等

工事概要、丁張の確認、構造物基礎の砕石立会、現場安全パトロール

(2) コンクリート性状試験

スランプ試験、空気量試験、カンタブ試験、試験体の作製、石積コンクリートの打設



写真2: コンクリート性状試験の立会状況

(3) コンクリート強度試験

σ_7 強度試験、 σ_{28} 推定強度

(4) 材料立会等

石材料確認、コンクリート脱型状況及び出来栄

(5) 施工プロセスチェック

工事関係書類の確認、施工プロセスチェック

(6) 伐木除根体積立会

現場搬出する前のダンプトラック空体立会

(7) 舗装表層工

自然色舗装の現場到着温度、敷均し温度、締固め温度、開放温度、プルーフローリング試験



写真3: プルーフローリング試験の立会状況

(8) 路盤及び基層工等

自然色舗装の路盤工、基層工、土系舗装



写真4: ミリ単位の路盤の出来高管理に驚く若手技術者A技官

4) OJT研修の若手技術者(A技官)の振り返り

上記(1)～(8)の計8回の現場監督業務について、必要な知識、技術、技能などの指導を行った。

ただ現場に来て視るだけの研修では身につかないと思い、研修の振り返りとして、感想や疑問等をメールで、その都度報告してもらい、そして、小職からも簡単な所見等を付けて回答し、若手技術者A技官の確実な知識等の習得や技術力向上を図られるように工夫した。

・若手技術者A技官の感想等の一部抜粋

- 感1) 事務所側が工事においてどういった役割を担うのか、イメージを掴むができた。
- 感2) コンクリート打ちの現場は初めてでしたので、とても良い機会でした。特に1時間30分という時間制限が印象的。
- 感3) 工事全体のスケジュールに加えて、工程によっても現場の時間管理が細かく行われることはよく覚えておきたいです。
- 感4) 安全管理について、公園内であることや道路に面していること等現場の状況に合わせて考え、対策をとる必要があることを実感しました。
- 感5) コンクリート打設と強度試験の両方を見学させていただいたので、工事でのコンクリートの取扱いについてよく理解できました。
- 感6) 事務所職員が現場に足を運ぶことで、構造物の品質が改善・向上することが多くあるのだとも感じました。
- 感7) 業務の検査は1回立会したことがあったのですが、工事の検査は全く別物であるということが分かり、とても勉強になりました。

- 感 8) 設計時点で図面に、ハンドホールの嵩上げなどの処理が反映されている場合もあるのでしょうか？
- 感 9) 舗装の温度管理について、自主的な取り組みを含め、しっかり行っているのがとても印象的でした。
- 感 10) **舗装の出来高の管理をミリ単位で行っているのには驚きました。**マンホールや集水桝周りの細かな作業が必要であることを改めて実感しました。

・私から若手技術者A技官への所見の一部抜粋

所 1) 本日のコンクリートの打設量/日当たり量について、私なりに積算と現場が一致しているのか、検証しました。積算と現場について比較し学びを深めてください。

① コンクリート

構造物区分	打設方法	設計日打設量区分	作業日当り積算数量	摘要
無筋・鉄筋構造物	コンクリート	10m ³ 以上100m ³ 未満	69 m ³ /日	
	ポンプ車打設	100m ³ 以上500m ³ 未満	280 m ³ /日	
	人力打設	10m ³ 未満	4 m ³ /日	
小型構造物	クレーン車打設	—	6 m ³ /日	
	人力打設	—	5 m ³ /日	
無筋・鉄筋構造物・小型構造物	バックホウ(クレーン機能付)打設	10m ³ /日	8 m ³ /日	

(注)養生等は、現場、施工条件等により別途考慮する。

今日のような構造物であれば、積算上は、1日5m³～8m³打設ができることになっています。
 では、実際の現場でどうか？今日の生コンは、1.5時間で1.5m³打設しました。
 そう考えると、午前中に2回、午後から2回、仮に打設したとして、1.5m³×4回=6m³で積算と現場は、ほぼ一致していたことがわかります。

所 2) コンクリートの流動性をもたせるため、過水をされてしまう可能性があるので要注意。それには、国交省職員が現場に出向き、スランプ試験に立会することの重要な役割があること。コンクリートの打設時間については、現場では口頭説明しましたが、土木工事共通仕様書に掲載しています。

受注者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で2時間を超えないものとし、かつコンクリートの運搬時間(練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間)は1.5時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、監督職員と協議しなければならない。

所 3) プロセスチェックは、完成検査時の書類チェックを簡略化するとともに、施工業者の技術力向上(ある意味、発注者側の技術力向上にも繋がっています。)や私は個人的にコミュニケーションの向上にも繋がって

いるとも思います。

所 4) ハンドホール周りの高さ調整は、以前は設計段階で反映させていました。近年では、こういった事を問題点としてあるのだ、ということに気付いていないのが、現状です。

所 5) 舗装の品質管理項目に関して、摘要欄に記録は1日4回とありますが、業者さんは、自主的にダンプ1台毎に温度管理を行っています。舗装の温度管理は、念には念をいれて、対応されていることが分かると思います。

5) OJT研修の私(指導する側)の振り返り

OJT研修は、8回にわたり、若手技術者と現場立会等を行い修了した。私自身も改めて、現場の大切さや、技術力の向上の必要性を一層感じる機会となった。ただ今一つ、**腑に落ちない点がある。それは、若手技術者の技術力の向上に真に繋がったのだろうか。**という疑問を感じたのだ。業界では「技術者の技術力の低下」が深刻化な問題として、いつも取り上げられている。このような研修や機会や場面は、通常どこにでも存在する。

では、**なぜ、このような技術力の低下、業界の不安がいつも尽きないのか。**この不安はどこからくるのか、なぜ起きるのだろうか。

技術力低下の問題をどのように捉えれば良いのだろうか。**技術力の低下を招いている本質的な要因とは何か。**今求められている必要な技術力とは、

私が入省した頃の約20年を原点として、現代と比較し、どこに違いがあるのかに着目し考察してみた。



2. 技術力低下の要因に繋がる3つの問題と課題

1) 現場の魅力を知る機会が少なくなったこと。

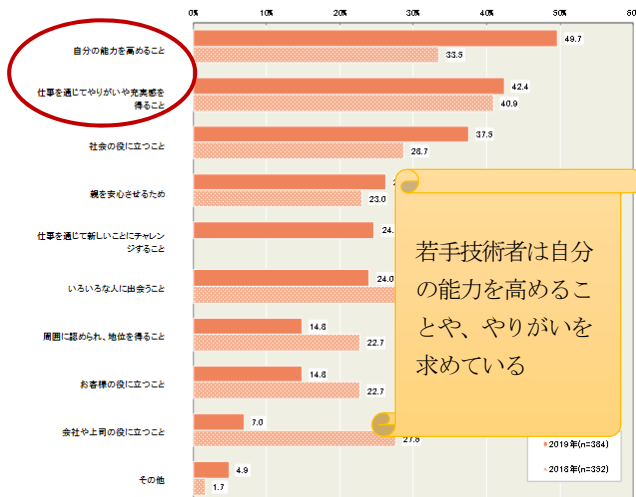
現場のポストも少なくなったこともあるが、近年特に現場条件が厳しく、関係者や地元協議調整に時間を費やし**現場へ向く機会が少なくなった。**それは「目で視ることができる」「肌で感じる

ことができる」「触って診ることができる」という、**現場の魅力、興味や楽しさを感じることで**できる機会を奪ってしまった。

建設業に携わる者として、ものづくりの魅力に引かれて、多くの技術者は、この業界に入ってきたのではないだろうか。

更に、その魅力を知らないことが、モチベーションの低下を生み、最悪のケースは離職することにも、繋がっているのではないだろうか。

図表5 あなた自身の働く目的は何ですか。(3つまで選択可) (n=384)



若手技術者は自分の能力を高めることや、やりがいを求めている

出典：一般社団法人日本能率協会「新入社員意識調査」より https://www.asahi.com/and_M/pressrelease/pre_1746631/

2) 効率化が生んだ、著しい技術の進歩。

今日の技術は、明日には通用しない時代。効率化が生んだBIM/CIM、ICT技術、ドローン技術、IoT、インターネット技術を使った自動制御、遠隔計測など、技術の進歩が著しい時代である。機械や技術の効率化、どれだけ進歩しても、**それを使いこなす人、人材が育っていないのが現代の課題**ではないだろうか。



3) 輻輳する情報化社会。

一昔に比べインターネット技術など、豊富な情報は多く知りえることができるが、その一方で、これら輻輳する情報の中から、**真に必要な情報だけを抽出・活用しなければならず、情報の取捨選択という、新たな課題が生まれた。**

このような社会的な問題、背景が、若手技術者に限らず、我々、ベテラン技術者も、時代の流れに、ついていけないという事実を「**技術力の低下**」という誤った認識をしているのではないだろうか。この勘違



いから生まれた不安、つまり技術力の低下という問題を、どう解決すれば良いのか。

考察① これまでの先輩の背中を見て育つ、教え込む、伝える、詰め込むという従来の考え方では、現代のような答えのない時代では、問題解決は見込めない。**どのような技術を伝承させることが重要か、ではなく、いかに興味や魅力を知ること、感じさせることが、大切なことではないだろうか。**

考察② 近年の**技術の進歩が著しい現代**では、自らが学びつつようとする人材作り、人間形成に期待すべきではないか。

考察③ 他人からの教授ではなく、その人自身が能動的に技術と向き合い、**技術の素晴らしさに感じる**など、魅力や興味によって支えられ、自らが展開されることが重要ではないだろうか。

3. まとめ

今回、OJT研修に携わり、技術力の低下、向上に向けて鑑みるきっかけとなった。

技術力の低下の問題は、先に述べた3つの問題が、不安に繋がって生まれたものと考える。現代は答えのない時代であり、これらを柔軟に対応できる人材が望まれている。これは、私が教育学で学んだ2005年中央教育審議会答申のあった**21世紀は「知識基盤社会」**で求められる人材と一致する。更に「自分でどうにかしなければならぬ」というわけではない。むしろ「自分でどうしようもない時には積極的に周囲に頼る姿勢も必要」だと考える。



我々、ベテラン技術者は、若手技術者に寄り添い、興味や魅力を伝えること、そして自ら学び続ける姿を応援し、豊かな人間形成を育てることが、現代に求められる、真の技術者の育成・技術力の向上へと繋がるものと考える。

※本論文の内容は、前所属である国営飛鳥歴史公園事務所での研究発表である。

謝辞：本取組みに関して、鹿島道路(株)、吉井建設(株)、(株)スリーエスコンサルタンツその他関係者等のご協力に対して、深く感謝の意を表し、本報告の結びとさせていただきます。

猪名川河川事務所における 地域ラジオを活用した広報の取り組みについて

川嶋 寿々奈

近畿地方整備局 企画部 広域計画課 (〒540-8586 大阪府大阪市中央区大手前1-5-44)

近年、人々のメディア利用状況は、スマートフォン等の普及により、従来のテレビ新聞ラジオ中心からインターネット中心へ移行してきており、SNSを活用した広報に注目が寄せられている。しかし情報の受け手側の中には、インターネットを利用することに対し馴染みの薄い世代・人々も確かに存在する。

近畿地方整備局猪名川河川事務所においては、2017年と2018年の7月（河川愛護月間）に地域のエフエムラジオを活用した広報活動を行った。本研究は、その取り組み状況の報告と今後の猪名川河川事務所における更なる効果的な広報のあり方を考察したものである。

キーワード 広報，地域ラジオ，SNS，クロスメディア

1. はじめに

近年、スマートフォン等の普及により、人々のメディア利用状況が大きく変化している。人々は、自身の興味関心をきっかけに積極的に情報を検索（取得）するようになり、さらには同じ趣味嗜好を持つ個人同士がネット上でつながり、そのつながりを通して情報を共有し合うようになった¹⁾。従来の『テレビ新聞ラジオ中心の情報上位下達型』から『インターネット中心の能動的相互共有型』へと移行・定着してきたといえる。

しかし、情報収集の手段としてインターネットを利用することに対し、不安感を抱き、親しみにくいと感じている人々も存在する（図-1、図-2参照）²⁾。特に70歳以上の方は、インターネットの利用に対して不安を感じる割合が7割以上であり、インターネットの利用は5割を切っている。

インターネット利用における不安の内容としては、「個人情報の漏洩」や「インターネットを利用した詐欺」等があげられている²⁾。他にも、情報機器の操作が複雑であると感じる割合や、顔の見える相手との交流を好む傾向が多いことが、利用率の低さに関係しているのではないかと考える。

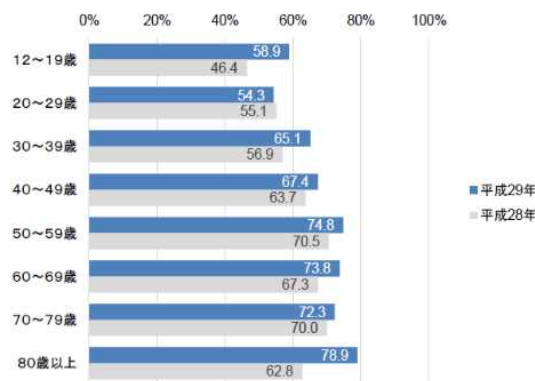


図-1

年齢階層別インターネット利用時に不安を感じる割合

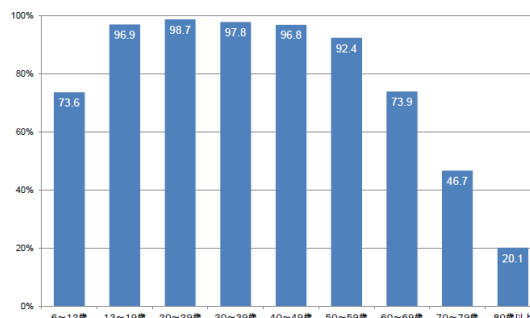


図-2 年齢階層別インターネット利用状況（2017）

以上のことから、より効果的な広報のあり方を考えるにあたっては、インターネットに馴染まない世代にも届く情報発信の方法を検討することが重要となる。

猪名川河川事務所では、今まで市報やチラシ、事務所HPでの広報活動を行ってきたが、新たに2017年度と2018年度にエフエムいたみと連携した広報活動を行った。本論文は、その取り組み状況を報告するとともに、今後の広報活動について考察したものである。

2. エフエムいたみを活用した広報活動

(1) エフエムいたみについて

エフエムいたみとは、伊丹市を中心に川西市、宝塚市、尼崎市、西宮市、芦屋市、吹田市、池田市、箕面市、大阪市、猪名川町の約200万人（約80万世帯）を聴取エリアとして持つエフエムラジオである³⁾。

主に伊丹市役所や伊丹市の住民・企業が主体となり、地域密着・生活重視の情報として『伊丹市役所なんでも質問箱』や市内高校生による『いたみ青春放送局』等を放送している。

(2) ラジオの利点

現代のインターネット中心社会においては、人々はいつでもどこでも自身の興味関心にそった情報を獲得できるようになった。しかし、見方をかえると、自分から積極的に情報を収集しに行かなくてはならず、収集された情報は偏ったものとなる可能性が高い。

ラジオは、何かをしながら聴くことができ、多様な情報に接することが可能となる。

他にも、ラジオの週間接触率（1週間の内に5分以上ラジオを視聴した者）を年齢別でみると、70歳以上の方の約半数はラジオを聴いていることが明らかとなっている⁴⁾ことから、ラジオはインターネット利用に不安を感じる70歳以上の方への呼びかけとして有効であると考えられる（図-1 参照）。

(3) エフエムいたみを活用した広報活動の内容

猪名川河川事務所においては、2017年と2018年の河川愛護月間である7月に『川ものがたり』のタイトルで、複数回の収録・放送を行った。放送内容は、防災・河川敷で遊ぶにあたっての注意点・イベント情報等である（表-1参照）。

	放送日	放送内容
第1回	2017年 7月 3日	河川愛護月間の取組・イベント
第2回	2017年 7月10日	猪名川の浸水想定区域図について
第3回	2017年 7月17日	適正な河川利用と川遊びの注意点
第4回	2018年 7月 2日	河川愛護月間のイベント
第5回	2018年 7月16日	河川利用にあたる注意事項

表-1 放送内容

収録は、パーソナリティとの会話形式で行われ、一回おおよそ15分ほどの放送内容となった。実際収録を行って感じたことは、あっという間に終わったということである。収録前に放送ディレクターやパーソナリティとの打合せを行った後、収録ブースでマイクテストをし、緊張する暇もないほどすぐに本番へと移行した。

難しかった点は、ひとりしゃべりにならないように気をつけることである。ラジオは何かをしながら何気なく聴く（又はつけている）人が多いのではないだろうか。そのようなリスナーの目線に立つと、伝えたい情報を一方的に話しすぎてしまえば、ラジオが聴きたいものとなってしまふ。用意した原稿をそのまま読むのではなく、パーソナリティとのやりとりの中で伝えたいことを話すことはラジオ特有の難しさであった。しかし、伝え忘れたことや重要な情報を、パーソナリティが再度聞き返してくれる場面もあるため、事前に重要部分をパーソナリティによく伝えておくことが好ましい。短時間であっても事前の打合せの充実によって、番組をともに作っているという実感も得られた。

収録放送されたものについては、後日YouTubeにて動画配信を行っているため、音声だけでは伝わりにくい内容をパネルや写真を提示しながら発信することができ、より視聴者にわかりやすく親しみやすい印象を与えることができる。さらには、アップされた過去放送分はいつでも何度でも視聴することができるので、聴き逃しにも対応できる（図-3 参照）。



図-3 Youtubeの動画配信

(https://www.youtube.com/watch?v=3s2Rywq_BXg)

(4) 費用対効果

エフエムいたみでは視聴率の調査は行っていないため、どれだけの人に放送が届いたかについて正確に把握することは困難であるが、エフエムいたみの放送エリアが伊丹市を中心に隣接する各市町村にまたがっていることから、猪名川河川事務所の管轄する猪名川・藻川の全流域に放送されたことになるのは確かである。

一方、費用については、『川ものがたり』はCM広告ではなく、情報番組としての放送であるため、広告料はかかっていない。ちなみにエフエムいたみのCM広告料は、15分で3万円であり、猪名川河川事務所の5回分の放送は15万円に相当する。管轄エリアに情報発信できる地域密着スタイルのエフエム放送は、SNS同様、効果的なメディアである。

(5) ラジオ広報の結果（来場者数の比較）

本項目では、ラジオ広報活動による成功事例を紹介する。

2018年8月に猪名川河川事務所を事務局とする神崎川水質汚濁対策連絡協議会猪名川分科会において、『いながわ体験フェスタ』という催し物が開催された。

『いながわ体験フェスタ』とは、猪名川の環境に関する実験や工作、観察ブースを設け、一般参加者に猪名川の河川環境についてより知ってもらおうというイベントであり、猪名川河川事務所もパックテストを用いた水質試験ブースを設け、多くの親子連れに実際に猪名川の水などの水質調査を体験していただいた（図4、図5参照）。



図4 パックテストブース（猪名川河川事務所）



図5 『いながわ体験フェスタ』全体の様子

『いながわ体験フェスタ』は2016年より毎年行われているイベントであるが、来場者数を比較すると、2018年の対前年増加量は2017年の対前年増加量の2倍以上となっている（図6参照）。

2018年の来場者数が急増した要因として、イベントの定着化のほかに、開催1ヶ月前にエフエムいたみにて行ったイベント告知も有効であったと推察する。

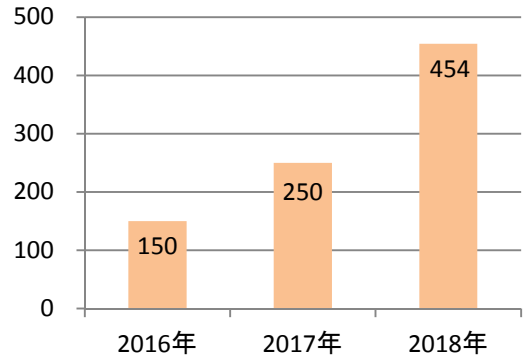


図6 『いながわ体験フェスタ』来場者数

3. 課題と今後の展開

(1) 課題

2. (5)で示したとおり、ラジオを活用した広報について、展開の可能性・有効性が見いだされたのではないかと考える。

しかし、来場者数をカウントして、過去の実績と比較したのは今回が初めてであり、サンプル不足でもあるため、引き続き検討を行うことは必要である。そのため、『いながわ体験フェスタ』の他にも事務所主催共催のイベントについて、可能な限りエフエムいたみで発信の効果を調査することを期待する。

また、イベント情報以外にも、河川敷での遊び方や、守ってほしいルール等についても引き続き呼びかけることは重要である。

(2) 今後の取り組み

ラジオを活用した広報は、インターネットを利用しない高齢層への呼びかけとして十分に効果的なものである。

しかし、より多くの人に情報発信する観点からすると、ラジオ広報のみでは難しい。

そこで、特に若い世代に猪名川河川事務所の取り組みを広げるために、SNSを活用した広報を始めることとした。数あるSNSの中で、当事務所が選んだツールはInstagramである。

Instagramは、画像や動画を前提としたソーシャルメディアである。利用者は主に10～20代を中心とした若者で、「インスタ映え」という言葉が流行語大賞に選ばれたことから、現在注目が高まっている。

Instagramの利点は、写真によるアピールに適してい

るという点である。視覚的に見てわかりやすいため、興味を持ってもらいやすい。さらに、Instagramは拡散力にも優れている。Instagramは、ほぼ同機能を有するTwitterに比べ、ハッシュタグ（#）による検索が普及しているため、情報発信側があらかじめ検索ワードを定めることができる。すなわち、発信する際に、受け手を意識して検索されそうな言葉やキーワードを検索ワードに設定すれば、フォロワー以外の他者の目にも届くというわけである。

猪名川河川事務所は2019年3月より、Instagramの運営を開始した。InstagramのみならずSNS全般の運営にあたっては、アカウントの乗っ取りやデマ等の危険性もあるため、十分な注意を要することは言うまでもない。

(3) 猪名川河川事務所のInstagram

猪名川河川事務所では、主に猪名川の様子や伐採木の無償配布に関する情報について定期的にInstagramにて投稿している。特に伐採木無償配布については、出張所への問い合わせが多いが、Instagramに写真でアップすることで、現在の伐採木残量や伐採木の種類について、よりわかりやすく回答できるようになった。また、フォロワーを増やすためにも、ハッシュタグの検索ワードを「伐採木」「阪急園田駅」「薪ストーブ」「キャンプ」など様々な切り口で設定するなど、多くの方に注目されるよう工夫を凝らしている（図-7参照）。



図-7 猪名川河川事務所 Instagram 投稿例

(4) まとめ クロスメディア戦略

広報活動において重要なことは、より多くの人を知ってもらうことである。そのためには、情報を受け取る側に寄り添った情報発信手段を選ばなくてはならない。

一見すると、インターネットが主流となりつつある現代においても、ラジオを活用した広報は、受け手によっては生活の重要な情報源である。

効果的な広報は、受け手のとる手段に限定されないことが重要であり、そのためには、活用できる手段は最大限に活用し、それらを連携させることが必要である。

猪名川河川事務所としては、①エフエムいたみと連携したラジオ広報を引き続き行っていくとともに、②Youtubeで配信および過去放送分をストックし、③Instagramにより、更なる情報拡散を図っていく。

以上のように行政が多種多様な手段を用いて、積極的に情報発信することが、行政の仕事に興味を持ってもらえるきっかけにもなり、地域住民との協同、ひいては社会資本整備に携わる担い手不足の解消にもつながると考察する。本発表が効果的な広報のあり方の一助となることを願う。

謝辞：エフエムいたみ 放送ディレクター岡田様、パーソナリティ関谷様ならびに関係者様、ご協力いただきありがとうございました。

参考文献

- 1)小野寺翼 (2018) 「ソーシャルメディア時代の広報」：情報の科学と技術 68 巻 4 号, 156~159
- 2)総務省 (2018) 「平成 29 年通信利用動向調査」
- 3)エフエムいたみ HP (<http://www.itami.fm/>)
- 4)吉藤昌代・斉藤孝信・林田将来・山本佳則 (2018) 「テレビ・ラジオ視聴の現況～2018年6月全国個人視聴率調査から～」

川嶋 寿々奈

2019年4月1日付け 企画部 広域計画課へ異動
異動前：猪名川河川事務所 占用調整課

「土木遺産展-関西の橋梁めぐり-」 の取組みについて

富山 久男¹

¹大阪府富田林土木事務所 地域支援・企画課 (〒584-0031大阪府富田林市寿町2-6-1)

大阪府立狭山池博物館（以下、「当博物館」）は、治水・灌漑の土木遺産を継承する大阪府都市整備部所管の博物館であり、狭山池の歴史を通して、過去から現在に至る土木技術、治水・灌漑の歴史とその現状について学ぶことができる施設である。

本稿は、当博物館において、平成 28 年度より取組んでいる春季企画展「土木遺産展」。今年は、「水都大阪の橋梁」にスポットを当てた「土木遺産展-関西の橋梁めぐり-」を開催した。開催にあたり土木学会や橋梁関係の産官学関係機関との連携を図り展示資料の収集を進め、土木・建築のエンジニアや学生に対して、土木事業が絶えず新たな歴史的空間を創り出してきた事や事業に携わった人々の様々な苦労や熱意を知ること、先人の仕事に敬意を持ち、将来の土木技術の発展に期待する。また、一般の方にも、講演会やイベントを通じて土木事業の歴史的役割に理解を深めて頂く取組みについて、紹介するものである。

キーワード 博物館, 土木遺産, 橋梁, 橋カード, ダムカード, インフラツーリズム, 明治150年

1. はじめに

狭山池は、「敷葉工法」など古代の最先端土木技術で 7 世紀に築造された日本最古のダム式溜池であることが、平成の大改修によって明らかとなった。

また狭山池博物館(写真-1)は、治水・灌漑といった土木遺産を継承する博物館として、狭山池の歴史を通して、過去から現在に至る土木技術についてもわかりやすく展示解説しており、府民の方々が治水・利水の歴史や現状について学ぶことができる施設として、また国内外から多くの方が訪れている。

平成 28 年度から開催している『土木遺産展』は当時、事業に携わった人々の様々な苦労や工夫、熱意を知れる点が好評であったことから、先人の仕事に敬意を持ち、将来の土木技術の発展に期待するとともに本館の設置目的のひとつである「土木事業の歴史的役割に関する府民の理解を深める」ために当博物館において土木遺産の展示を行う。



写真-1 狭山池博物館（土木の博物館）

2. 展示に至るまでの経緯

(1) 企画

平成 28 年度に開催した「土木遺産展-関西の土木遺産巡歴-」が土木の技術者だけでなく広く一般に、土木への関心を深め、理解の促進に寄与する事から関西の土木遺産に着目し、春季企画展(写真-2)をシリーズ化(昨年は、ダム特集)している。分野毎にシリーズ化する事で、土木業界の各専門分野(建設業界、官公庁、学校、学会、他機関)に対して狭山池博物館への来場の機会と認知度を上げる事が出来。さらに、これを機会に技術展示に関する協力体制を構築し、今後の来館者数増につなげる狙いがある。

従来の来館者層(考古学、歴史ファン)にも満足してもらい、かつ土木について理解してもらおう。それは広く一般に、『土木への関心を深め、理解を促進する博物館の使命を果たしたい』という思いがある。また、子供でも愉しめるよう色々な橋梁構造の写真、図面・部材などは実物展示にも努めた。



写真-2 狭山池博物館（特別展示室）

(2) 展示構成について

土木遺産を知って頂くために第1章では、土木学会創立100周年を記念して作成した関西の土木コレクション(歴史的資料、図面、写真など普段目にする事の出来ない土木遺産の資料をまとめたもの)のうち、橋梁4橋(澁川橋梁・紀ノ川橋梁・余部橋梁・十三大橋)を展示。第2章では、一般の方に橋梁を知って頂くために、さまざまな橋梁を形式分類(種類・機能・構造)別に展示。第3章では大阪市の路面電車を走らせるために(明治期)建設された橋梁(大阪市建設局)の図面や設計計算書を展示。第4章では、関西で巡って頂きたい魅力ある橋梁紹介を紹介。第5章では、「未来への架け橋」として、長大吊橋の先駆けとなった若戸大橋(福岡県)、世界最長の明石海峡大橋、大阪府の旧鳥飼大橋(職員が設計した)なども開通時の状況や当時の回数券(複写)などを展示。第6章では、近年人気ある橋カードの展示(インフラリズム)を行った。

(3) 広報の取組みと協力体制について

土木業界へ情報を発信するべく、営業先として近畿建設協会主催の講演会時に案内チラシ配布や日本建設業連合会、大阪府中小建設業協会、大阪府建設業協会、建設コンサルタンツ協会(近畿支部)、日本道路建設業協会、日本測量協会の団体には会員への周知としてチラシ配布、E-mailでの広報を依頼した。連携先として土木学会関西支部には共催頂き、資料の貸出しと期間中に開催する講演会はCPDs制度を活用した。また、橋梁業界では、橋梁建設協会、ピーシー橋梁建設協会に展示協力を依頼した。橋梁通信社にも紙面で紹介頂き、地元ケーブルテレビは、土木遺産展の展示内容とイベントを紹介頂いた。

(4) 講演会やイベントとの連携について

土木遺産展の開催期間中に、土木学会関西支部 鋼橋の維持管理全体の高度化に関する調査研究委員会の特別講演会「平成28年熊本地震による県管理橋梁の被災状況及び復旧工法について(CPDs付与)」を開催頂き、連携を図ることで土木技術者呼び込み相乗効果を得た。また、内閣府で展開している明治150年(図-1)の取組みとも連携を図った。



図-1 明治150年ロゴ



写真-3 関西の土木コレクション (バナー)

3. 展示内容

今回の企画展は、明治期の土木エンジニアが残した貴重な図面や設計計算書、施工中の写真など、普段目にする事が出来ない資料や、戦災を乗り越えた橋梁部材(淀川大橋の機銃掃射跡)、リベットの断面、煉瓦橋脚のコアや橋名版など実物を多く準備し土木・建築の専門家には、過去の技術者が携わった貴重な資料見て頂きそのレベルの高さに感動して頂くとともに、一般方には土木遺産の魅力を知って頂けるよう基礎から分かりやすい展示に努めた。

また、子供たちも愉しめるよう、明石海峡大橋のメインケーブル上で記念撮影体験、高所作業車の試乗体験、アーチ橋架設現場のVR体験やPC板でトランポリンなど、たのしく体感頂ける展示イベントも用意した。

(1) 第一章 関西の土木コレクション

a)澁川橋梁(近鉄京都線)京都市/昭和3年(1928)竣工/下路鋼曲弦プラット分格トラス橋

近鉄京都線の淀川に架かる単純トラスで全長165mは現在においても日本最大級の鉄道橋です。施工当時の写真(提供:奥村組)を展示した。

b)十三大橋/大阪市/昭和7年(1932)竣工/下路鋼ブレースドリブタイドアーチ、プレートガーダー

淀川に架かる全長六八一m、幅員二〇mの大阪を代表する道路橋で、設計した増田淳は大正末から昭和初期にかけて、アメリカ、日本の各地で多数の道路橋を設計し、關場茂樹、樺島正義らと並ぶ優れた橋梁設計の技術者です。土木研究所で設計図と設計計算書を発見し展示出来た。

c)紀ノ川橋梁/和歌山市/明治36年(1903)竣工/曲弦プラットトラス三連を16連と3連の桁橋が挟む22連の長大な橋梁(アメリカン・ブリッジ社製造)

南海本線の紀ノ川駅~和歌山市駅間の紀ノ川にかかる鉄道橋で、大阪と和歌山を結ぶ希望の橋として開通しました。耐震診断時に採取した煉瓦橋脚のコア抜きした煉瓦部材を展示した。

d)余部鉄/橋香美町/鋼トレススル橋/明治45年(1912)竣工

高さ41.5m、橋長309.4mで、竣工当時は同形式の橋梁としては日本一の規模でした。橋脚に使用されていた部材に陽刻された工場名「PENCOYD」やリベットの断面など実物部材を展示。

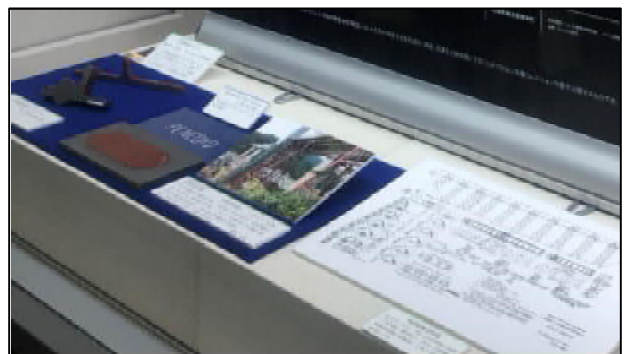


写真-4 バナー関連の資料を展示

(2) 第二章 ささまざまな橋梁

橋梁の一般的な説明と橋梁の分類には用途、設置場所、使用材料、路面の位置、そして構造形式などの分類方法がありますが、展示（写真-5）では構造形式（桁橋、トラス橋、アーチ橋、ラーメン橋、吊橋、斜張橋、エクストラドーズド橋、斜版橋、吊床版橋、可動橋など）を中心として、路面の位置、使用材料をまじえ代表的な橋梁を抽出して写真を展示しました。

(3) 第三章 大正時代の大阪市電の橋梁

明治末から大正時代にかけて大阪市が実施した市電事業で建設された橋梁の図面、計算書等が、保管されていることが最近明らかとなった。関西道路研究会に協力頂き、約 70 橋の内デザイン的に特徴のある 4 橋の図面(原図)・計算書を展示した。

a)本町橋/上路 3 径間 2 ヒンジ鋼ソリッドリブアーチ/大正 2 年(1913)竣工/橋長 46.48m, 幅員 22.86m

大阪市内現役最古の道路橋で、橋脚に施されたエンタシスの石柱を模した飾りや上部のバルコニーなど意匠に富みます。

b)本津川橋/上路 3 径間 2 ヒンジ鋼ソリッドリブアーチ/大正 2 年(1913)竣工/橋長 75.32m, 幅員 21.95m

本町橋と橋長は異なるが、径間、橋脚及び橋台の意匠も含めてほぼ同じデザインが採用されています。昭和 41 年(1966)に高潮対策事業の一環として架け替えられました。

c)大正橋/下路 2 ヒンジ鋼ブレースドリブアーチ/大正 4 年(1915)竣工/橋長 91.44m, 幅員 21.39m

当時では最も長いアーチ橋でしたが、昭和 41 年(1966)に道路拡幅計画に伴い架け替えられたが、全面開通は、昭和 52 年(1977)と長期間の工事となった。

d)難波橋/両岸が上路 2 ヒンジ鋼ソリッドリブアーチ, 中之島部が重厚な石張鉄筋コンクリートアーチ/大正 4 年(1915)竣工/橋長 186.86m, 幅員 21.95m

昭和 50 年(1975)鋼アーチを連続合成桁に架替え。

(4) 第四章 関西の橋梁めぐり

土木学会選奨土木遺産の橋梁を巡って頂きたい関西の橋梁の写真や図面を展示。

(5) 第五章 未来への架け橋

日本の長大吊橋の先駆けとなった若戸大橋をはじめ、世界最長の明石海峡大橋で使用したガイドケーブル(ヘリコプターを利用して敷設)の展示。若戸大橋の車道 4 車線化工事の記録ビデオの上映も行った。



写真-5 第2章さまざまな橋梁 (代表的な全国の橋梁を紹介)

(6) 第六章 橋の写真カード

橋カードは、橋のことをより知って頂くための広報用の小さなパンフレットです。北海道、福島県、大阪府や土木関係の会社でも発行されています。また、橋カードとトランプとカルタのマルチ機能を持たせ「ハイブリッジカード」や橋梁のジグソーパズルも展示した。

(7) 展示解説などの取組み

展示解説は、毎週土曜日の午前 11 時より 30 分程度職員が担当して実施した。併せて、会場にて図録(写真-6)を作成し販売。また、期間中ダム来館者に『明治 150 年版』土木遺産展ダムカード Ver.3.0(2018.03)を作成し配布した。ダムカードは、ダム協会の HP にて告知することでダムファンの来場を促した。あと、賑やかして、『土木遺産展』のぼりも作成し狭山池公園へ遊びに来た方の来場も促した。

4. 講演会・座談会の開催

土木遺産展の開催期間中に講演会を 4 回、座談会を 1 回開催する事となった。別途、土木学会関西支部の橋梁関係の委員会にて特別講演会を 1 回開催頂いた。結果、各会 50 名超の参加を頂き、約 400 名に聴講頂いた。

企画展の開催に合わせて「橋梁の歴史・大阪・神戸、そして世界の橋梁の今」として株式会社 横河ブリッジの古田富保氏(常勤監査役)に橋の歴史・種類・架設の変遷など詳しく講演頂いた。また、日本橋梁建設協会とプレストレスト・コンクリート建設業協会で連携した講習会も開催した。今回初めての取組みとして、女性技術者によるトークセッション(座談会)を開催した、土木業界のイメージアップを図るとともに、学識者、施設管理者、発注者、受注者(施工者)、設計者と各業界でご活躍の皆さんにご登壇頂き、職場の生の話を聞く事が出来ました。聴講頂いた技術系学生さんからは、進路の参考になったそうです。

土木学会関西支部委員会主催の特別講演会では、遠く熊本県から講演にお越し頂き。また、聴講者の中には、北海道からお越し頂いた方もおられ、土木学会のおかげで、当初目的である狭山池博物館の認知度向上が図れた。



写真-6 講演会 (女性技術者によるトークセッション)

5. 今後の取組みと予定

次回企画展は、土木遺産展（隧道編）を考えており、今後も土木遺産展の企画展を定番化する事により毎年この時期に来場頂ければ、土木関連のイベントが行われている事で、定期的なりピーターの来観者数増加（表-1）に努めたい。

表-1 土木の企画展-来館者数(年度別)-

年度	開催日数	来場者数	日当たり
平成 27 年 (2015)	現代の治水技術-安威川ダムの誕生- 17日間	5,342名	314名
平成 28 年 (2016)	土木遺産展-関西土木遺産巡歴- 44日間	31,571名	717名
平成 29 年 (2017)	土木遺産展-関西のダムめぐり- 26日間	20,443名	786名
平成 30 年 (2018)	土木遺産展-関西の橋梁めぐり- 52日間	36,228名	696名

- ※ 平成 27 年度は、2 月に開催で来場者数減
- ※ 平成 28 年度期間中ラバーダック効果で来館者増

今後大阪で開催イベント（表-2）も考慮し、大阪への訪問者、特にインバウンドの取込みも図り、狭山池博物館の認知度を上げ、博物館への来館者数の増加に努めたい。様々な取組みにより今年度も3年連続来場者 10 万人超(図-2)を維持することが出来た。

表-2 今後のイベント

年度	イベント&関連行事
令和元年 (2019)	・ラグビーワールドカップ開催 ・G20開催 ・百舌鳥・古市古墳群（世界遺産） ・測量法施行70周年
令和2年 (2020)	・狭山池博物館 開館20周年 ・東京オリンピック開催 ・南海高野線全線開通90周年
令和3年 (2021)	・ワールドマスターズゲームズ2021
令和4年 (2022)	・EXPO2025大阪万博開催 ・戦後80周年

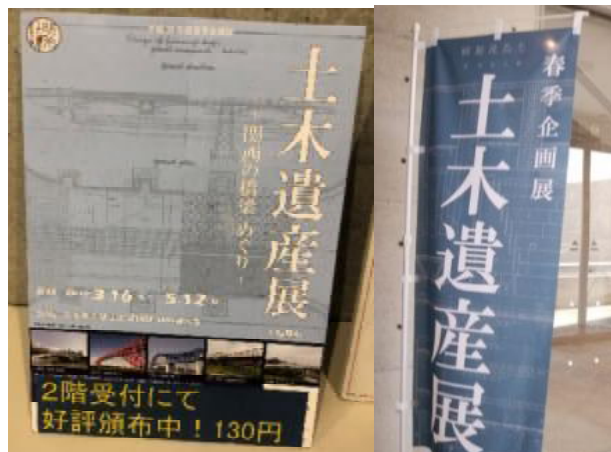


写真-6 図録・のぼり土木遺産展カード・橋梁カード・実物部材の展示状況

6. 最後に

当博物館は、わが国最古のダム式溜池、史跡狭山池との一体活用を重視した野外性を持った博物館である。狭山池の堤や出土文化財を中心に、水と大地との関係性を追求する土地開発史専門の博物館で東アジアの視野で土地開発のあらゆる資料や情報の収集に努め、土地開発史の学習・研究センターをめざしている。講演会やイベントを通じて、府民に対する知的サービスを積極的に展開しており。生涯学習や学校教育の場としての充実をはかり、南河内における「文化創造」の拠点施設に位置づけられています。土木事業は絶えず新たな歴史的空間を創り出してき、狭山池の「平成の改修」もこのひとつであり、今後も本博物館は過去から現代までの土木事業の持つ歴史的意義と内容を後世に伝えていく、土木技術者のレガシー（遺産）として今後も土木遺産展の取り組みを続ける。

図-2 狭山池博物館年度別来館者数



謝辞:今回橋梁関連の展示に際し、国立研究開発法人土木研究所、公益社団法人土木学会関西支部、橋梁建設協会、PC建協会をはじめ、本企画展を開催するに当たり、資料の提供など、ご協力頂きました各機関にこの場をお借りして感謝申し上げます。

平成30年度春季企画展
Design of human-made things
general arrangement, material, general direction.

土木遺産展

「関西の橋梁めぐり」

会期 2019.3.16(土) - 5.12(日)

会場 大阪府立狭山池博物館 特別展示室

入館無料

狭山池博物館 狭山池博物館

土木遺産展 - 関西の橋梁めぐり -

第1章 関西の土木コレクション
本学図書館に100周年記念として、作成した関西の土木コレクションは、展示機材、図書、写真などが整理されていますが、貴重な土木遺産の展示は限定的です。この展示機材、展示機材、展示機材、展示機材の4種類、およびその関連資料を展示します。

第2章 きまぎまな橋梁
橋梁の分類には用途、設置場所、材料、断面、構造形式による方法があります。展示では、構造形式を中心として、設置、材料を生かして、多岐にわたる関西以外の橋梁（橋梁機・橋梁機、展示機材）をとり上げ、写真、図解などで紹介します。

第3章 大正時代の大阪市電の橋梁
大正時代の大阪市電の橋梁（大正橋、東大橋、大正橋、大正橋）の展示や体験を紹介します。当時の断面図（橋梁）に組み立てたため、おもちゃで、橋の断面図にすることができます。

第4章 関西の橋梁めぐり
代表的な関西の橋梁（土木学）を展示して、展示機材と展示機材で紹介いたします。

第5章 未来への架け橋 - 長大橋 -
日本の長大橋の先駆けとなった神戸大橋（海防橋）をはじめ、高松大橋（大宮橋）、関門大橋（大宮橋）、そして世界最大級の関門大橋などを見学、展示、資料などで紹介します。

第6章 橋の写真カード（橋カード）
橋カードは、出展者の好きなジャンルです。大宮橋、高松大橋、関門大橋、豊後橋、東大橋の橋カード、また、トランプとカネカの2つを手帳型で作った「ハイブリッドカード」も展示します。

第7章 橋の歴史 - 橋の歴史 -
橋の歴史 - 橋の歴史 -
橋の歴史 - 橋の歴史 -
橋の歴史 - 橋の歴史 -

◆講演会
場所 大阪府立狭山池博物館 7号ホール 無料
定員 (各日各賞席) 無料 / 午後1時30分から

●日程
3月16日(土) 午後2時～3時30分
講師 西宮國彦氏 (株式会社 橋梁ブリック・建設技術協会)
「橋梁の歴史 - 大宮、神戸、そして世界最大級の関門」

●日程
3月24日(日) 午後2時～3時30分
講師 真山保夫氏 (元大阪府建設局)
「大阪府電車の橋梁部との歴史と橋のデザイン」

●日程
4月13日(土) 午後2時～3時30分
講師 清水龍代氏 (西日本鉄道建設(株) 建設工事業部・技術顧問)
「わが国の鉄道橋梁の歴史 - トランプを中心」

●日程
4月20日(土) 午後2時～4時
講師 (一社) 日本橋梁建設協会
「(一社) プレキャスト・コンクリート製橋梁の橋梁から関西、そして東京へ」

◆展示会
●展示機材によるワークショップ
●日程
3月17日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)
「橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会) 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会) 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)」

●日程
4月27日(土) 2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
5月12日(日) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
5月19日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
5月26日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
6月2日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
6月9日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
6月16日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
6月23日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
6月30日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
7月7日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
7月14日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
7月21日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
7月28日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
8月4日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
8月11日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
8月18日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
8月25日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
9月1日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
9月8日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
9月15日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
9月22日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
9月29日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
10月6日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
10月13日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
10月20日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
10月27日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
11月3日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
11月10日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
11月17日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
11月24日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
12月1日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
12月8日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
12月15日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
12月22日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
12月29日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年1月5日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年1月12日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年1月19日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年1月26日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年2月2日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年2月9日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年2月16日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年2月23日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

●日程
2020年2月29日(土) 午後2時～4時
講師 橋本道子氏 (株式会社 日本工学協会)

図-3 平成30年度春季企画展土木遺産展-関西の橋梁めぐり-(チラシ表・裏)

一般国道161号小松拡幅事業における ルート見直しの手法について

角田 豊士¹

¹近畿地方整備局淀川河川事務所木津川出張所（〒610-0331京都府京田辺市田辺針ヶ池23）

滋賀国道事務所で事業を進めている「国道161号小松拡幅」について、白鬚神社等の日本遺産認定を契機にした観光客増加への対応や、琵琶湖保全再生計画に基づく景観保全など、事業を取り巻く環境が大きく変化したことから、計画段階評価に準じた複数案の比較・評価や事業内容の妥当性の検証を行うため、ルート計画に対する助言等を目的とした「国道161号小松拡幅13工区ルート検討委員会」を設置した。また、事業の透明性、公平性、客観性の確保より住民等への意見聴取としてオープンハウスを実施した。本論では、既事業化路線における計画段階評価に準じた評価手法としての概要やプロセスについて報告する。

キーワード ルート見直し, 計画段階評価, 意見聴取

1. 地域の概況について

(1)地域の概況

湖西地域の小松地区は、滋賀県の西部に位置し、国道161号の琵琶湖岸沿線地域である大津市、高島市の2市で構成される。高島市は重要文化的景観の全国で唯一同じ自治体から3箇所が選定されるなど、観光資源が豊富な地域であり、平成27年4月には白鬚神社が日本遺産に認定され、平成29年度末時点での来訪者数は19万人を超えた。また、平成28年度に琵琶湖を一周するサイクルイベントである「ピワイチ」が滋賀県の素材・魅力磨き上げプロジェクトの一つとして指定され、平成29年度末時点での参加者は9万人を越えており、観光が重要な産業となっている地域である。



図-1 日本遺産に認定された白鬚神社

(2)交通状況

国道161号を利用する交通の約9割が京阪神方面や北陸地域を利用する通過交通であり、他地域を結ぶ重要な路線として位置づけられているが、小松地域の国道161号の交通容量を約4割超過する混雑区間となっており、休日の夕方は、京阪神方面に帰宅する観光目的の車両が多く、白鬚神社前を通過する車両と国道を往来する観光客

に関連する渋滞や事故が多発している（図-2参照）。

このような大規模な渋滞に巻き込まれることにより、観光客が当初計画したプランが予定通りに進まないことで、観光地のポテンシャルが低下しているとの地域からの意見もあり、滋賀県全体としては観光客が増加しているにも関わらず、湖西地域の観光入込客数は減少傾向となっている。

また、湖西地域の国道161号は並行する幹線道路が整備されていないため、渋滞や事故だけでなく、防災の側面においても課題を有している。白鬚神社付近には土砂災害特別警戒区域が点在しており、大規模災害時における土石流・がけ崩れや大雨発生による琵琶湖からの浸水の影響など、災害時に緊急輸送路として機能しないこと可能性がある。



図-2 白鬚神社付近での渋滞の様子

(3)小松拡幅事業の経緯

上述のように、小松拡幅区間は交通事故や渋滞が多発する区間であるため、交通混雑の緩和や交通安全の向上を目的として、昭和45年に小松拡幅として事業化、昭和47年に工事着手した。昭和50年～51年には大津市北小松（延長3.2km）や高島市勝野～同鶴川（延長3.3km）が都

市計画決定されており、現在は全体延長6.5kmのうち1kmが4車線で開通している（表-1、図-3参照）。

表-1 事業の経緯

昭和40年5月30日	補助国道から直轄指定区間に編入
昭和45年	小松拡幅事業化
昭和45年	用地取得
昭和47年～49年	工事着手（161号に並行する江若鉄道敷を事業用地として取得し、歩道等を整備）
昭和49年12月25日	一部 4車線開通 1.0km
昭和50年4月18日	都市計画決定（大津市北小松 延長3.2km）
昭和51年5月10日	都市計画決定（高島市勝野～同輪川 延長3.3km）

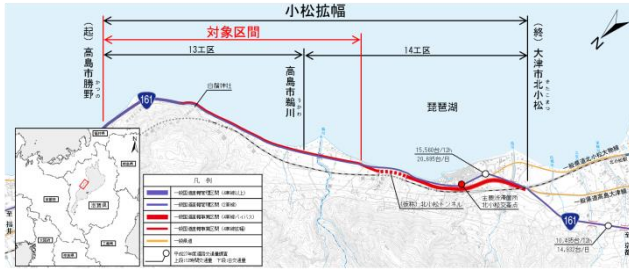


図-3 小松拡幅路線位置図

2. ルート見直しの経緯について

(1) 事業を取巻く環境の変化

上述の通り小松拡幅事業の計画が進められていたが、平成29年3月30日に「琵琶湖保全再生計画」が策定され、「景観の整備および保全に関する事項」の中で「琵琶湖を中心とした景観の整備および保全」に関する事項があり、13工区の拡幅計画は湖岸の景観に影響があり極めて困難な状況となった。また、「生態系の保全および再生に関する事項」の中で「湖辺の自然環境の保全及び再生」に関する事項があり、現行の都市計画ルートでの構造物の設置は砂浜や湖岸への影響も懸念される。さらに、現ルートはサイクリングによる利用も増加していることや、白鬚神社の観光客も増加していることから、13工区を拡幅することで交通量が増加すれば、交通事故の危険性も高まることが予想される。

以上の理由から、小松拡幅事業を取り巻く環境が社会的に大きく変化し、改めて事業内容の妥当性を検証する必要性が生じたため、現行の都市計画を含むルートの見直しを実施することとした。

(2) ルート検討委員会の設置

ルートを見直す必要性が生じたことにより、計画段階評価に基づくルート検討委員会を設置し、複数のルート案の比較及び評価を実施した。ルート検討委員会は、公共事業の効率性ならびにその実施過程の透明性を向上させる観点で、新規事業採択時評価の前段階に実施する国土交通省独自の計画段階評価に準じた取組みである。委員会では多岐にわたる議論が予想されることから、工学部・人間文化学部・経営学部など幅広い分野の先生方に委員として参加いただいた。

具体的には、第1回目のルート検討委員会でルート検

討委員会の進め方を確認するとともに、地域の現状と課題や、それを踏まえて設定した政策目標について共有した。また、複数案の比較・評価を行う上で設定した評価軸の共有も行った。第1回ルート検討委員会での内容について地域住民からの意見によるフィードバックを得るために、地域住民へのオープンハウスを実施するとともに、自治体、団体、地域住民へのヒアリングを実施した。オープンハウス・ヒアリングを経て、第2回ルート検討委員会では意見聴取結果の確認を行うとともに、それを踏まえたルート計画についての対応方針（案）を確認した。（図-4参照）

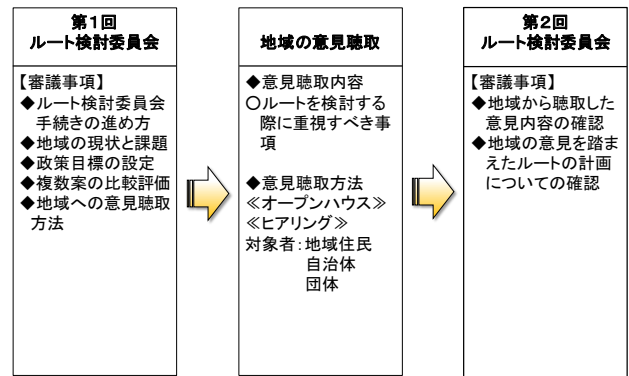


図-4 ルート検討委員会の手続きの進め方

3. 第1回ルート検討委員会について

(1) 政策目標の設定

地域の課題や上位計画等の各種計画を踏まえて複数案の比較・評価を行うというルート検討委員会の目的に基づき、本事業における政策目標及び留意事項の設定を行った。政策目標は「観光振興による地域活性化」「交通事故の軽減」「災害に強いまちづくり」の3つである。また、留意事項として「琵琶湖の保全・再生」を設定した（図-5参照）。「観光振興による地域活性化」は、白鬚神社が日本遺産に認定されたにも関わらず、高島地域全体でみた場合の観光客数が横ばい傾向であるということや、湖西地域の広域道路網の中で唯一現道2車線区間となっている小松地域で混雑が発生しており、観光ポテンシャルの低下を招いているという地域課題を踏まえて設定した目標であり、通過交通（京阪神方面）と生活・観光交通の円滑化（渋滞解消）ならびに国道161号のトラフィック機能と観光交通等の現道活用を確保することを目指す。「交通事故の軽減」は、白鬚神社前での事故の集中やびわ湖一周サイクリング利用増加に伴う自転車走行環境の改善という地域課題を踏まえて設定した目標であり、白鬚神社付近の交通事故多発地域における通過交通の排除による事故の削減を目指す。「災害に強いまちづくり」は、大雨発生による琵琶湖浸水の懸念や大規模災害による土砂災害の懸念という地域課題を踏まえて設定した目標であり、災害時に機能するネットワークの確保（リダンダンシーの確保）を目指すものである。ま

た、「琵琶湖の保全・再生」は、ルートを見直すきっかけとなった琵琶湖再生計画との整合を図るために設定した留意点である。



図-5 政策目標・留意事項の設定

(2)複数案の比較評価

本事業で検討するルート案は、現行の都市計画ルート(現道拡幅)と今回のルート検討委員会で新たに提案する山側バイパスルートの2案である。

現行の都市計画ルートは、現道(対面2車線)を4車線として湖岸側に拡幅し、交通容量を拡大する現都市計画道路案である。特徴は次の3点であり、1点目は京阪神と北陸圏をつなぎ、小松地域の幹線道路ネットワークとして「交通混雑の緩和」「交通安全の確保」を図ることである。2点目は容量増加(多車線化)により渋滞緩和は図れるが、生活道路により多くの通過交通が混在することとなるため、交通安全に課題があることである。3点目は、「琵琶湖保全再生計画」を踏まえて湖岸の自然環境への影響を考慮すると、琵琶湖への張り出し構造は極めて困難であるということである。古墳群等の遺跡の自然的・社会的状況に配慮しなければならない。

山側バイパスルートは琵琶湖保全再生計画を踏まえた琵琶湖の生態系及び湖岸等への影響を回避するため、山側に導入したバイパスにより交通容量を拡大する案である。特徴は次の3点であり、1点目は京阪神と北陸圏をつなぎ、小松地域の幹線道路ネットワークとして「交通混雑の緩和」「交通安全の確保」を図ることである。2点目は生活、通過交通の機能分離を図り、現国道の交通低減により「交通安全の確保」と渋滞解消による「交通の円滑化」を図ることである。3点目は、白鬚神社、琵琶湖、鶴川集落などを避けた山側を通るため、生活環境、地域観光資源への影響が少ないことである。

いずれの案も、コントロールポイントとして、古墳群等の遺跡やJR湖西線、電力鉄塔、浄水場、鶴川集落、白鬚神社(重要文化財、日本遺産)が挙げられる。

以上を踏まえた比較評価を行うための評価軸として、以下の7項目を設定した(表-2参照)。

表-2 設定した評価軸

政策目標	観光振興による地域活性化 交通事故の軽減 災害に強いまちづくり
留意事項	琵琶湖の保全・再生
その他	施工性 自然環境への影響 影響する家屋数

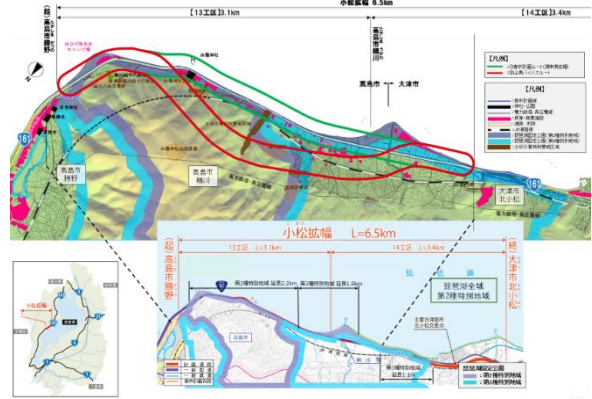


図-6 複数ルートの検討

4.オープンハウスについて

(1)方法

小松拡幅事業に関して、設定した課題、政策目標、留意事項の妥当性や、ルートを検討する際に重視すべきと考えられる事項に関する地域住民や道路利用者の意見を把握することを目的として、平成31年2月4日(月)~11日(月)の期間でオープンハウスを実施した。地域住民や道路利用者が集まりやすい場所での実施が望ましいため、高島市役所、道の駅藤樹の里あどがわ、北小松公民館、うかわファームマートを会場とし、来場者に対してスタッフが事業の説明を行うことで、それを踏まえてアンケートに回答いただいた。居住地や年齢といった属性項目の他、小松拡幅事業で重視すべき事項として、「観光振興による地域活性化」、「交通事故の軽減」、「災害に強いまちづくり」、「琵琶湖の保全・再生」、「施工性」、「自然環境への影響」、「コスト」の項目について、「そう思う」「ややそう思う」「あまりそう思わない」「そう思わない」「わからない」の5段階で回答いただいた。



図-7 オープンハウス実施風景

(2)実施結果

オープンハウスでは522人から意見を聴取した。回答者

のうち、滋賀県内の居住者が約7割を占める。また、回答者の性別は約7割が男性であり、年代としては10代から60代までが約7割を占める結果であった。現在の国道161号（白鬚神社周辺）の利用頻度については、回答者の8割以上が当該路線を「月に数回以上利用している」と回答した。また、道路利用者の利用目的は、「使用（買物・食事・通院など）」「仕事（営業・商談・運送など）」と回答した人が多く、高島市・大津市に住む人が8割を占めた。小松拡幅事業で重視すべき項目についての設問では、「白鬚神社付近での交通事故が少なく、現道を安全に走行できること」について重視すべきと思う意見が最も多く、約95%を占めた。次いで「大規模災害時の緊急輸送路としての機能が確保できること」が約94%、「安定した移動時間で目的地まで早く行くことができ、かつ観光施設間の連携が強化されること」が約92%、「白鬚神社や琵琶湖などの周辺景観への影響が小さいこと」と「湖岸を含む琵琶湖の自然環境に与える影響が小さいこと」が約91%と9割を超える結果となった。一方で、「整備費用が小さいこと」については、約42%が比較的重視していない傾向が見られた。自由意見では、交通事故に関する意見が最も多く、次いで、工事時期、観光振興に関する声が多かった。

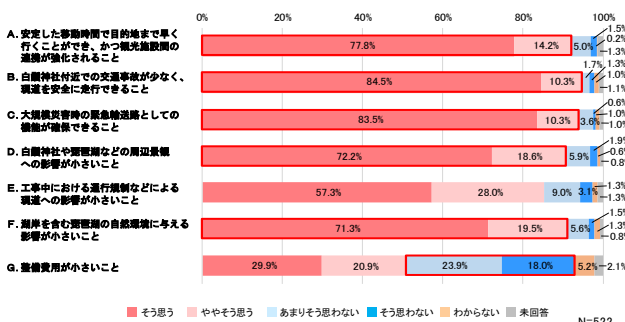


図-8 意見聴取結果（オープンハウス）

5.ヒアリングについて

(1) 方法

計画段階評価の中で、オープンハウスと合わせてヒアリングによる意見聴取を行った。ヒアリング対象は自治体、各種団体、住民代表の3つである。自治体は滋賀県、高島市、大津市の3自治体を対象とし、団体は滋賀県警察本部やびわ湖高島観光協会、滋賀県トラック協会をはじめとした8団体、住民代表は高島市鶴川区長、打下区長など4名を対象として実施した。オープンハウスと同様にアンケート調査票に回答いただくとともに、意見の聞き取りを行った。



図-9 ヒアリング風景

(2) 実施結果

ヒアリングにおいても、オープンハウス同様に重視すべき事項7項目に対して回答いただき、自由意見も述べていただいた。主立ったものは以下のような意見である。

- 休日に発生する大きな渋滞により移動時間がかかるため、観光誘客の大きな障害となる。観光入込客数の伸び悩みは地域経済に大きな影響を及ぼす。
- 観光客の中には、道の真ん中で堂々と止まっている人がおり、さらに大型車が多く車両の走行速度も速いので事故の危険性がある。
- 大規模災害時に道路が寸断されると長浜方面からの湖上輸送に頼らざるを得なくなるため、災害に強い道路にしてほしい。
- 白鬚神社前が渋滞している中で、工事によって現状より渋滞がひどくなると、様々な問題が生じるため、工事による影響が少ないルートが望ましい。

6.第2回ルート検討委員会について

(1) 複数案比較結果

オープンハウスならびにヒアリングによる意見聴取結果を踏まえ、政策目標や留意事項等を評価軸として複数案の比較・評価を行った。観光振興による地域活性化では、生活交通と観光交通の棲み分けが図られるかどうかという視点で評価を行った。交通事故の軽減では、現道の交通量をいかに減少させることができるかという視点で評価を行った。災害に強いまちづくりでは、大規模災害時に土砂災害特別啓開区域や浸水エリアを回避できるルートが確保されるかどうかという視点で評価を行った。琵琶湖の保全再生や自然環境への影響では、湖岸の自然環境の改変という視点で評価を行った。施工性では、事業に伴う通行規制や障害物件等への影響という視点で評価を行った。コストでは、事業費の多寡という視点で評価を行った。コストでは都市計画ルートの方が山側バイパスルートよりも優れているという評価結果となったが、それ以外の項目においては山側バイパスルートの方が都市計画ルートよりも優れているという評価結果となった。

評価項目	現道拡幅案		バイパス案	
	【①案】都市計画ルート（湖岸沿道ルート）	【②案】山側バイパスルート	【①案】都市計画ルート	【②案】山側バイパスルート
観光振興による地域活性化	△	○	○	○
交通安全の軽減	△	○	○	○
災害に強いまちづくり	△	○	○	○
留意事項	○	○	○	○
施工性	△	○	○	○
自然環境への影響	×	○	○	○
影響する家数	○	○	○	○
延長	約4.1km		約4.6km	
コスト	○	約800～1300億	△	約500億～350億

※比較表の内容は、現時点で想定されるルート上の評価を一時的な目安として記載している
 凡例 ○: 満足する △: 一部不安 ×: 満足しない
 赤色: 変更取組で重視されている項目

図-9 複数案の比較評価

(2)対応方針

意見聴取結果及び複数案の比較評価結果から、道路整備の必要性と対応方針（案）を整理するとともに、配慮すべき内容について整理した。

道路整備の必要性では、立案した政策目標や留意事項と地域住民の意見を照らし合わせるにより、政策目標と住民のニーズとの間に乖離がないことを確認した。政策目標「観光振興による地域活性化」「交通事故の軽減」「災害に強いまちづくり」及び留意事項「琵琶湖の保全・再生」に対し、意見聴取結果では「安定した移動時間で目的地まで早く行くことができ、かつ観光施設間の連携が強化されること」「交通事故が少なく、現道を安全に走行できること」「災害時の緊急輸送路としての機能が確保できること」「白鬚神社や琵琶湖などの周辺景観への影響が小さいこと」「工事中における通行規制などによる現道への影響が少ないこと」「湖岸を含む琵琶湖の自然環境に与える影響が小さいこと」について重視すべきという回答が特に多かった。以上から、立案した政策目標及び留意事項と地域住民のニーズとの間に大きな乖離がないことが確認された。

以上を踏まえ、本事業における対応方針（案）として、『②案』山側バイパスルートを採用した（図-10参照）。理由は以下の2点である。

- 『②案』は、全ての政策目標の達成が見込め、意見聴取において重視すべきとの意見が多い「安定した移動時間で目的地まで早く行くことができ、かつ観光施設間の連携が強化されること」、「交通事故が少なく、現道を安全に走行できること」、「災害時の緊急輸送路としての機能が確保できること」という点について、①案より優位である。
- 留意事項である「琵琶湖の保全再生」その他の事項のうち「施工性」、「自然環境への影響」を重視する意見も多く寄せられており、このようなニーズにおいても、『②案』が優れている。

なお、具体の道路構造等の検討に際しては、景観・自然環境への影響をできる限り少なくし、コスト削減等に

配慮する必要がある。

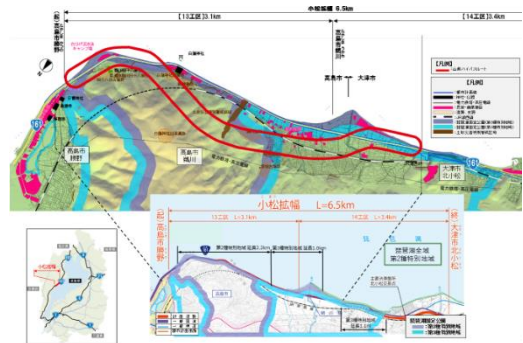


図-10 対応方針（案）：『②案』山側バイパスルート

7.さいごに

新規事業化に向けた計画段階評価とは異なり、既事業化路線のルート見直しということで、特に地域住民への意見聴取ではどのような反応があるか予想できなかったが、事業化当初より社会情勢の変化やどのような機能を持った道路が検討できるかなど、オープンハウスという形で丁寧に取組み内容を説明したことで、関心を持って聞いていただき、多くのご意見をいただくことができたと思われる。

また、ルート検討委員会設置から第2回ルート検討委員会まで約3ヶ月と短い期間での取組むことができ、協力いただいた関係者の皆様、意見聴取にご協力いただいた地域住民、各団体の皆様に感謝申し上げます。

今後は上述の対応方針に沿って、設計、都市計画道路の変更、法アセスの手続き等を進め、小松拡幅 13 工区の早期完成を目指したい。

国道2号武庫大橋左岸における 放置物件撤去について

足立 則秋¹

¹近畿地方整備局 兵庫国道事務所 神戸維持出張所（〒658-0015兵庫県神戸市東灘区本山南町4丁目1-18）

論文要旨は、兵庫県の二級河川である武庫川に架かる国道2号武庫大橋の補修工事の施工するにあたり、武庫大橋左岸の桁下に放置物件及びホームレスの存在が工事の支障となっていた。平成26年度より橋梁点検等が法定化された。今回の工事は、その点検に基づく工事となっており、その施工には、支障放置物件の撤去とホームレスの退去が必要となった。今回の報告は、道路管理者として支障放置物件撤去にあたり道路法に基づく処置と、ホームレスに対して地元自治体と連携を図り、所轄警察署の協力もえながら、事務所一丸となって、工事の支障案件に対応した結果、着実に工事が進められましたので、ご紹介し今後の類似事案の参考となればと思います。

キーワード 道路管理 施設管理 不法占用物件 ホームレス対策

1. 概要

兵庫国道事務所神戸維持出張所で管轄している国道2号は、大阪府と兵庫県の県境から尼崎市、西宮市、芦屋市、神戸市に至約55.2kmの現道管理をしています。武庫大橋は、尼崎市と西宮市の市境の兵庫県の二級河川である武庫川に架かる橋梁です。その歴史は古く1919(大正8)年まで遡り2006(平成18)年度には公益社団法人土木学会から土木遺産に認定された由緒ある橋梁です。

武庫大橋の構造と沿革は次の通り。

(武庫大橋の構造)

低水敷き部；6径間連続RC開腹アーチ橋

高水敷部（左岸）；3径間連続RCラーメンT桁橋(2連)

（左岸）；3径間連続RCラーメンT桁橋

橋長；約206m 幅員；約22m

(武庫大橋の沿革)

1924(大正13)年8月：地質調査着手（1925年6月設計完了）

1925(大正14)年7月：施工認可

1926(大正15)年12月：武庫大橋工事完了

1927(昭和2年)5月：阪神国道（現国道2号）大阪～神戸間
開通

1928(昭和3)年4月：阪神国道電車の営業開始

1958(昭和33)年4月：1958(昭和33)年3月の道路法の一部改正に基づき、国の管理となる。

1979(昭和54)年6月：補強工事（床版補強・高欄補修など）

1988(昭和63)年～

1989(平成元年)：「武庫大橋及び周辺景観整備委員会」

1993(平成5)年：平成改修（修復並びに周辺整備、高欄嵩

上げ・床版打ち換え)

1995(平成7)年1月：阪神淡路大震災 高欄の一部被災

2006(平成18)年：土木遺産に認定



写真-1 武庫大橋（武庫川左岸（尼崎市）下流から）

2014年度より橋梁点検等が法定化され、今回の工事は、その点検に基づく補修と耐震補強を行う工事で、その施工には、左岸高水敷の桁下の支障放置物件の撤去とホームレスの退去が必要となった。

2. 違法放置等物件とホームレス対策

(1) ホームレス問題

国が2002年8月の「ホームレスの自立の支援等に関する特別措置法」（以下「法」という。）を制定後、兵庫県においても2004年7月に「兵庫県ホームレスの自立の支援等に関する実施計画」が策定された。その後、国は

法の間年にあたる2007年1月に実施した全国調査の結果を受けて、2008年7月に「ホームレスの自立支援に関する基本方針」（以下「基本方針」という。）を示し、これを指針として、兵庫県において2010年2月に「兵庫県ホームレスの自立の支援等に関する実施方針」（以下「実施方針」という。）が策定された。

さらにその後、2012年6月に10年間の時限立法であった法の期限が5年間延長され、2013年7月に国の基本方針の見直しが行われた。

続いて、2013年12月の「生活困窮者自立支援法」の成立に伴い、2015年3月に再度国の基本方針の改正が行われたことを受け、同じく2015年3月に新たな県の実施方針が策定されたところである。

一方、2014年1月に実施した「ホームレスの実態に関する全国調査結果」によれば、兵庫県では瀬戸内海沿岸部の都市を中心に、公園、河川、道路等を起居の場所として214人のホームレスが確認され、2003年1月の調査時（947人）に比べ733人減少したというものの、依然、大きな社会問題となっている。¹⁾

上記のような状況を背景として、ホームレスが起居のために道路に設置した小屋や荷物等によって不法占用状態が生じている場合には、道路交通の阻害はもとより、地域住民への影響等も懸念されますので、道路管理者としての対応を考えていかなければなりません。²⁾

(2) 武庫大橋下の放置物件とホームレス

今回の放置物件とホームレスの起居している場所は、武庫川（尼崎市側）左岸河川敷の武庫大橋桁下でした。武庫大橋の上下流の左岸高水敷は、尼崎市の公園となっており、橋下のホームレスの場合は、起居のための小屋はありませんが、放置物件による不法な占用と火気の取扱により過去から公園利用者とのトラブルや苦情等が神戸維持出張所に入っていました。

(3) 道路管理者としての違法放置物件とホームレス対策

ホームレス自立支援法は、道路などの公共施設の管理者が行う措置について、次のように規定しています。

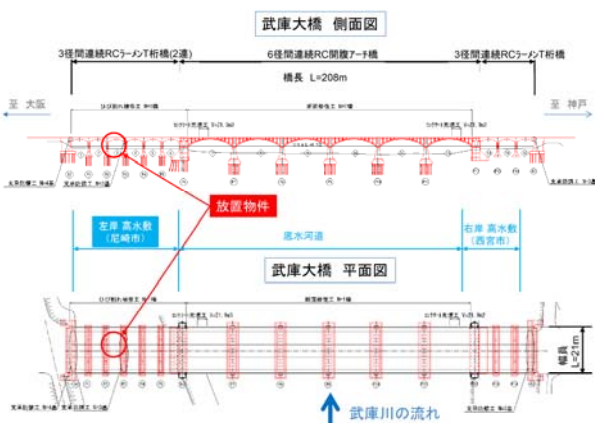


図-1 武庫大橋放置物件 位置図

第11条（公共の用に供する施設の適正な利用の確保）
「都市公園その他の公共の用に供する施設を管理する者は、当該施設をホームレスが起居の場とすることによりその適正な利用が妨げられているときは、ホームレスの自立の支援等に関する施策との連携を図りつつ、法令の規定に基づき、当該施設の適正な利用を確保するために必要な措置をとるものとする。」となっています。



写真-2 放置物件とホームレスの起居場所

日時	分類	内容
2011年9月1日	尼崎市公園課	武庫大橋の桁下にホームレスがいると市民から通報があったので対応してもらいたい。桁下に小屋を設けており、河川敷に水路を掘っているようである。
2013年8月1日	尼崎市	武庫大橋下にホームレスが住みついていた。現在、ホームレスがいなくなり、荷物だけ残っている状態である。尼崎市の方で、捨てられるゴミは除去し、大きめのものは警告札をはったが、期限が過ぎてもそのまゝの状態である。
2015年4月10日	尼崎市公園維持課	尼崎市 武庫川にかかる橋（武庫大橋）の下に住んでいるホームレスの人々が大量に流木を集め、たき火をしているのでどうにかならないかの市民からの要望がありました。警察にも相談されると思います。
2017年8月24日	一般市民	1週間ほど前に尼崎市役所（生活支援相談課）にも相談したが、武庫大橋の下（左岸側）にホームレスがおり、奇声を発したり、一般者に向かって物を投げつけたり、たき火をしていたりしている。尼崎市役所も以前に荷物を撤去したりしたそうだが、変化がなかったようだ。昨冬には付近の中学生が石を投げつけられ、追いかけられたと聞いたこともあり、危険を感じるため、対応をお願いしたい。
2018年4月27日	尼崎市南部福祉相談支援課	武庫大橋下のホームレスが火を焚いているなど苦情が市民からあり、日程を調整して再度指導してほしい。

表-1 過去の苦情一覧

3. 違法放置等物件とホームレス対応方針

(1) 法令（道路法）に基づく措置方法

○「法令の規定」

ホームレス自立支援法第11条でいう公共施設管理者の措置の根拠となる法令は「道路法」になります。その適用条文は第44条の二（違法放置物件に対する処置）の措置となります。

第44条の二による措置をとる要件は、

- ① 当該物件が「違法放置物件」である。
- ② 所有者が分からない。（有価物）
- ③ 道路の構造や交通に危険を及ぼすと認められる。

a) 放置物件の所有の確認

放置物件については、近傍のホームレスは、意思疎通ができず、放置物件の所有が確認ができない。(現地でホームレスに対して) ⇒②に該当

b) 違法放置物件の撤去勧告及び指導・説得

工事に支障となる旨の文書を橋脚に貼り、周囲(ホームレス含む)へ期限を定めて物件撤去を促す。(約1ヶ月)(第71条(道路管理者等の監督所分)) ⇒①に該当

c) 撤去移動

撤去に関しては、放置物件の所有者主張者が撤去時に現れた場合、通常であれば是正措置命令等、撤去まで時間がかかることとなります。しかし、緊急性の場合はこの限りではありません。本件も緊急性によることとしました。

○緊急性について

■高架下火災の懸案事項

土木構造物の火災事例としては高架下で発生するもの他、道路構造物では路上の通行車両による車両火災等によるものが挙げられる。路上の火災事故では高欄・舗装等の損傷を引き起こす程度であり、直ちに構造物全体の耐荷力に影響を及ぼすものは少なく、このような被災に対しては、車線規制を行い、適宜補修を行っている。

一方、高架下での火災の場合は橋梁の桁・床版・橋脚が損傷を受けるケースがあり、このような場合は損傷の程度により仮受け等の応急措置が必要か否かを早急に判断する必要がある。また、損傷が大きい場合は交通規制等の措置が必要となり、それが長期間に及ぶ場合、特に都市部の道路構造物等の場合では、周辺の街路にも著しい渋滞が発生し社会的に多大な影響を及ぼしかねない。²⁾

■武庫大橋高架下の状況

- ・2015年4月10日 尼崎市から、高架下で焚き火をしていると市民が苦情
- ・2017年8月24日 市民から、焚き火をしていると苦情
- ・2018年4月27日 福祉センターから、高架下での焚き火をしていると市民が苦情

■方針

高架下の火災については、交通規制や復旧工事等が必要となり、多大な費用や損失が生じ、社会的影響が大きい。今回の武庫大橋については、焚き火は日常的でかつ冬支度用に河川流木を大量に集め風よけ壁として起居の周りを囲っており、橋梁損傷の大きな火災になる前に、今回の工事において緊急的に放置物件の撤去を実施する。 ⇒③に該当

d) 保管

物件一覧表を作成し閲覧できるようにする。また、現地、事務所、出張所に撤去・保管先・返還のための連絡先告知文を掲示し、当出張所の倉庫に6ヶ月保管。

●道路法に基づく措置方法は、まとめると以下のとおり

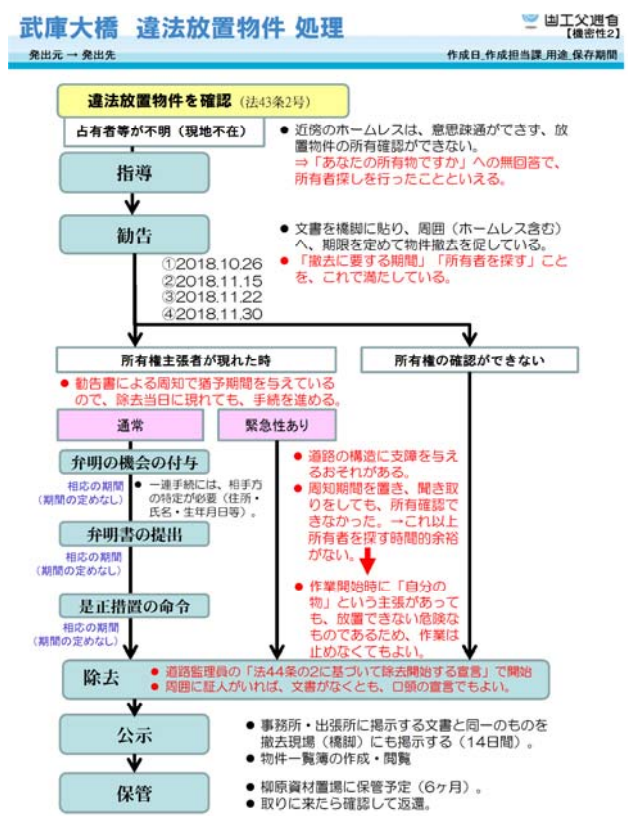


図-2 違法放置物件 道路法上の実施フロー図

なお、法令の規定に基づく措置方法については、顧問弁護士事務所に相談確認の上で行いました。(表-2の赤字)

(2) 担当自治体尼崎市との連携

尼崎市におけるホームレス対策は、これまで生活保護を中心とした一般施策で対応している。平成20年度から対象者の状況把握を行う「巡回訪問」を実施し、健診受診の呼びかけや、必要に応じて健康や生活問題等についての相談を行ってきた。当該ホームレスに対しても同様な働きかけを適切に続けているが、支援の要望や同意はしていないのが現状である。以上のことを兵庫国道事務所でも確認いたしました。また、当該ホームレスに関し市が入手された情報も共有しています。そして、勧告書貼付・口頭勧告・放置物撤去時には同行していただき連携を図ることができました。

(3) 河川管理者との関係

武庫大橋は、兵庫県の2級河川武庫川に架かる橋であるため兵庫県に占有申請した許可物件となっている。その許可条件の中には許可された橋梁の占有範囲は占有者が維持管理することと条件が付与されています。

また、武庫大橋の占有範囲は道路区域として告示しており、道路管理者権原が及ぶ範囲となります。ホームレス退去に関しては、河川敷地であり河川管理者としても「洪水時の生命の危機」「国有地の不法占有」から退去

に係る行動は以前より実施されています。今回は、橋梁補修のため工事実施までに退去が必要となる道路管理者が主導的に行うことが妥当であり、河川管理者と連携協力をお願いし、勧告書貼付・口頭勧告・放置物撤去にも同行していただき連携を図ることができました。

(4) 所轄警察署の協力依頼

違法放置物件のなかに現金や貴重品等がある場合は、警察署に遺失物法の手続を取ることが想定されるため撤去の際には、現地での立会をお願いすることとしました。

また、今回のホームレス対応で一番重要と考えたことは、ホームレスが当該箇所に10年近く住み続けており、従前から意思疎通が出来ない状態が続いていました。一昨年武庫大橋の左岸側の工事、点検を断念した経緯があり、撤去にあたっては相当な抵抗が予想され工事担当責任者としては、撤去に係る全ての関係者の安全確保が重要であると考えました。そのため勧告前から所轄署へ協力要請を行いました。

幸か不幸か第3回勧告時に職員が現地調査及び放置物件除去勧告を実施した際、近傍を占拠するホームレスに趣旨説明したところ、当人から刃物と大声による威圧・脅迫を受ける事態が発生しました。除去作業実施の際も、職員・作業員へのホームレスから同様の威圧・脅迫、さらには周辺の河川敷利用者等も含めて危害を受ける事態に至ることが危惧されたため、所轄署への相談の結果、除去作業への警察官支援を要請することに至りました。

4. 違法放置物件の勧告と撤去実施

撤去実施については、2019年3月までの工事であったため、補修に必要な期間3ヶ月を考慮し、2018年12月25日に実施することとしました。

(実施経過)

◎2018年10月24日 尼崎南署への協力要請

尼崎南署に撤去時の協力依頼を口頭で行う。今回の行動の一連を説明し、撤去時に現地での協力を依頼⇒何かあれば110番通報で対応する

●2018年10月26日 第1回勧告 実施 (11月29日期限)

相手方に工事実施に伴い仮囲いの設置に支障となるため放置物の移動を口頭と勧告書で直接説明)

●2018年11月16日 第2回勧告 実施 (11月29日期限)

相手方は居たが、直接口頭説明できず、結果的に居なくなり勧告書を置く

●2018年11月22日 第3回勧告 実施 (11月29日期限)

相手方に放置物の移動を口頭と勧告書で直接説明⇒刃物で威嚇

▲2018年11月26日 弁護士相談

違法放置の撤去は河川法で無く道路法で整理すること。

◎2018年11月28日 尼崎南署への協力要請

尼崎南署に撤去時の協力依頼を口頭で行う。撤去時に危険が予想されることを説明⇒要請書により検討する

●2018年11月30日 第4回勧告 実施 (最後通告)

相手方に放置物の移動を口頭で勧告

◎2018年12月18日 尼崎南署要請書提出

■2018年12月25日 違法放置物等物件の撤去実施

【機関の役割】

(国交省) 道路法44条2による宣言、違法放置物件の撤去・移動・保管・物件返却の説明、仮囲い設置 (写真-3,8,9,10,11)

(警察) 作業の安全確保、火災消化、ホームレスの退去要請 (写真-4,5,6)

(尼崎市) ホームレスへの生活支援相談の説明 (写真-7)

(河川管理者) ホームレス退去、違法放置物件撤去の確認

(道路維持業者) 放置違法物件の撤去、運搬移動、保管 (修繕工事業者) 仮囲い設置

●9:45～ 除去の宣言後作業開始 (作業順序は写真3→8、写真9→11の作業は写真-5の後に実施)



写真-3 撤去宣言



写真-4 ホームレスの移動



写真-5 火気消化



写真-6 退去要請



写真-7生活支援相談の説明



写真-8 物件返却の説明

【現地参加人員】

国交省 事務所5名、神戸維持 7名
警察 尼崎南署 13名 (警察官8名、刑事5名)
尼崎市 生活支援課1名
兵庫県 管理課3名

【撤去・移動】道路維持業者14名(監督2名、作業員12名)
4tダンプ2台、4tアーム1台、2tダンプ1台、2tトラック1台

(作業内容)

- ①違法放置物件は、1t 土嚢袋に入れ、(ビデオにて記録)
- ②トラックに積込み、移動、リスト整理。
- ③現地には、移動先と連絡先を掲示。



写真-9 放置物件撤去状況



写真-10 放置物件撤去状況



写真-15 工事完了後の武庫大橋

【仮囲い設置】 武庫大橋補修業者13名(監督等6名、作業員7人)、2tトラック 1台

(作業内容)

違法放置物件撤去作業と並行して橋の北側から設置



写真-11 仮囲い設置完了



写真-12 退去

●11:45終了

5. 違法放置物件の撤去後と現在

工事完了後は、仮囲いを撤去しましたが、そのままの状態では再度ホームレスが戻ってくる可能性が高いので、できる限りホームレスが住み着きにくい状態にするため、事務所と尼崎市生活支援課、公園課、兵庫県河川管理課と協議し、以下を実施しました。

(1)現地の環境整備

- ・環境の向上(美しく清潔に)
 - ⇒武庫大橋下の整地を工事により実施。
 - ⇒下流の大木を撤去を国交省で実施。
- ・一般住民が自由な通行
 - ⇒武庫大橋の南側の花壇の撤去を尼崎市公園課で実施予定。現在地元世話役と協議中



写真-13 撤去前状況



写真-14 撤去後状況

(2)道路管理

- ・武庫大橋下の橋脚に告知書の貼付け(工事完成後)
- ・道路巡視の実施(火・木・土・日)

6. まとめと今後の課題

今回武庫大橋下の違法放置物件撤去とホームレスの退去を無事実施することができました。また、その後現時点では良好な状態が保たれています。

以下に今回のまとめと課題を述べます。

- 道路管理者(施設管理者)として、道路法に沿いやらなければならない事を整理・確認し実施する。
- 不安なところは弁護士相談を受けることも必要。
- ホームレス自立支援法を受け持つ自治体(尼崎市)や関係機関(河川管理者、警察)に直接足を運びかつ、情報提供等の回数を重ねること。また、丁寧に説明することで協力を得ることができた。
- 結果的には、警察の方々の同行で実施できたことは、現場責任者として精神的にも苦慮していた行動予定者全員の安全・安心を確保出来ることができ、かつ円滑に目標を達成することができた。
- 直面する現場担当者のみでなく、兵庫国道事務所の事務所長以下関係する全ての職員が情報を共有し、進めることがなにより重要。
- そのことで、確認事項が取りこぼすこと無く、関係機関との連携にも活かされた。
- 地元地域の公園利用者に快適さを提供できたと思っていますので、この状態を引き続き維持していくことが管理者の務めであると同時に課題と考えています。

謝辞: 今回の尼崎南警察署の多大なる協力に対し兵庫国道事務所より心からお礼申し上げます。また、今回撤去に携わった全ての方々に対し、感謝いたします。ありがとうございました。

参考文献等

- 1) 兵庫県ホームレス自立支援対策連絡協議会: 兵庫県ホームレスの自立の支援等に関する実施方針(2015.3)
- 2) コンクリートエ学年次論文集, Vol.32, No.1, 2010

SNSに求められるコンテンツの考察と 福井河川国道事務所の取り組み

西田 拓真¹・川東 義孝²

¹近畿地方整備局 福井河川国道事務所 計画課 (〒918-8015 福井市花堂南 2-14-7)

²近畿地方整備局 福井河川国道事務所 保全対策官 (〒918-8015 福井市花堂南 2-14-7) .

SNSの中でもTwitterは特に情報拡散力が強く、多くの地方公共団体、民間企業において、観光客の増加・商品の利用促進などそれぞれの取り組みを知らせる広報として活用している。一方、近畿地方整備局の事務所のTwitterにおける投稿は「通行規制」や「災害」等の情報が中心であり、事務所の事業に対する取り組みを知らせる広報としての役割が小さいと考えられる。本研究では、先の取り組みを通じ、福井河川国道事務所の活動内容をとりまとめ、Twitterの投稿を分析し、福井河川国道事務所のSNSに求められるコンテンツを考察した。

キーワード SNS, Twitter, 広報, 情報発信

1. はじめに

近年、多くの方がSNSを活用し、時々刻々と変化する情報を数多く発信している。SNSにより発信される情報は、災害現場又はその近辺からの発信である場合や、災害発生直後、場合によっては災害発生前後の時間経過に合わせて発信されるなど、臨場感、即時性を有する貴重な情報源であるといえる。平成28年には地方公共団体の全体の53.6%にあたる934団体がSNSを災害対応のためのツールとして活用している。

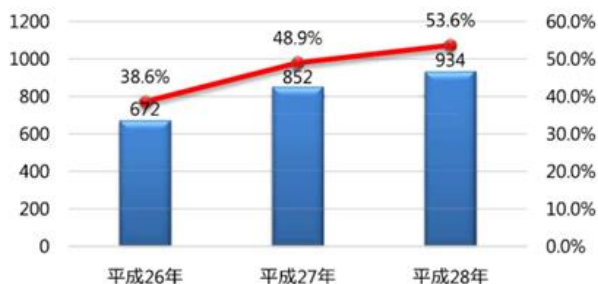


図1：災害対応としてのSNS活用状況

この934自治体の総人口は、日本人口の約81.5%に達しており、SNSは災害時の現場において災害情報を得る有効な手段の1つであることが言えるだろう。¹⁾

本研究は、災害時の発信力を高めるため、福井河川国道事務所のファンを増やすことを目的とし、SNS

のフォロワー^{※1}を獲得するために、福井河川国道事務所のSNSに求められるコンテンツを福井河川国道事務所のTwitterの投稿（以下：ツイートと記載）を分析して考察する。Twitterが福井河川国道事務所のSNSの中でフォロワー数が最も多く、リツイート^{※2}による拡散力が大きいため、Twitterに焦点を当て分析する。そして多くのフォロワーを獲得するための福井河川国道事務所の取り組みを紹介する。

2. 各機関のSNSの活用例

まず、各機関がSNSをどのような目的で活用しているか、a) 地方公共団体、b) 民間企業、c) 事務所（福井河川国道事務所）の投稿を整理し、d) まとめで各機関がユーザーにSNSを手段として伝えたいことは何であるかを整理した。

a) 地方公共団体

地方公共団体の多くは、SNSページは開設しているのにあまり稼働していなかったりホームページや広報誌と同じ内容しか掲載していないことが多い。

しかし、茨城県広報広聴課の「茨城の魅力を伝えたい」は、茨城県民の芸能人がテレビに出る際に番組で告知していることもあり、10,000人以上のファンを誇る有名な地方公共団体のアカウントであり、公共団体の公式情報や観光情報を投稿している。²⁾



図2：地方公共団体の SNS 活用事例

b) 民間企業

ローソンはからあげくんが店舗内の別の商品の購入を誘発すると考え、からあげくんを 50%割引するクーポンを投稿した。その結果クーポンを利用した顧客の半数以上が他の商品を購入し、顧客一人あたりの平均売上、来店者数を増加させた。³⁾



図3：民間企業の SNS 活用事例

c) 事務所 (福井河川国道事務所)

近畿地方整備局の各事務所に共通して「通行規制」や「災害等」の情報がほとんどである。福井河川国道事務所のツイートの内容も災害関係が 85%を越えている。このうち半分以上が、2018 年 2 月の豪雪による「国道 8 号の通行止め」以降にツイートされたものである (2018 年 3 月末現在)。⁴⁾



図4：事務所の活用事例

d) まとめ

地方公共団体は、具体的な営利目的というよりも、イメージをあげて人口増加、地域の活性化、観光客の増加を目的であり、民間企業は認知度をあげ、最終的にビジネスでの販売促進を目的とし、SNS を活用している。

一方、福井河川国道事務所を含む近畿地方整備局の各事務所は災害時の情報発信や、工事による通行止め等が中心で事務所の取り組み等を知らせる広報としての活用の役割が小さいと考えられる。

3. 福井河川国道事務所のツイート分析

1) 方針

災害時の発信力を高めるため、日常から事務所について知ってもらい事務所のファンを増やすことが重要である。福井河川国道事務所では、2018 年 10 月より、地方公共団体・民間企業と同様、災害発信だけでなく、主に事務所の取り組みを知らせる広報として SNS 発信の充実を図った。本研究では、SNS において多くのフォロワーを獲得するため、効果的な発信が何であるか福井河川国道事務所の SNS に求められるコンテンツを分析することを目的とする。

2) 仮説

①多くのリツイート・いいね数がフォロワー数の増加に繋がっているのではないかと。

②ツイート内容がフォロワー数の増加に繋がっているのではないかと。

3) 分析対象

分析対象：2018 年 10 月 1 日から 2019 年 5 月 31 日までに発信された福井河川国道事務所のツイートを対象とする。

4) 分析手法

①それぞれのツイートの月リツイート総数・月いいね総数、月フォロワー増加数を整理する。リツイート・いいねがフォロワー数の増加と関連があるか調べる。

②何を主眼としたツイートであるかという観点で、毎月のツイート内容を「災害・規制」・「施策」・「機械」・「現場」・「トピックス」の 5 つの項目に分類し整理する。

そして 1 リツイート、1 いいねあたりフォロワー増加数 (以下：フォロワー/リツイート、フォロワー/いいね) の指標を用い、そして各月の最も割合

の占めるツイート項目とフォロワー／リツイート・フォロワー／いいね関係より、ツイート項目がフォロワー数の増加と関連があるか調べる。

また「災害・規制」・「施策」・「機械」・「現場」・「イベント」・「トピックス (その他)」の具体的なツイート事例は第6章・福井河川国道事務所の取り組みにて紹介する。

4. 分析結果と考察

1) リツイート・いいねとフォロワー増加の関係性

分析手法①にならい2018年9月から2019年5月までの月末のフォロワー数、月フォロワー増加数・リツイート数・いいね数・フォロワー／リツイート・フォロワー／いいねを表1に整理した。それぞれの指標において数値が大きい上位3つは黄色、下位3つは青色着色している。また月フォロワー増加数と月リツイート数・月いいね数を図5で表した。

表1：月毎の各指標

日付	フォロワー数	フォロワー増加数 (①)	リツイート (②)	いいね (③)	フォロワー／リツイート ①/②	フォロワー／いいね ①/③
2018年9月	2,315	77	87	91	0.885	0.846
2018年10月	2,321	6	110	206	0.055	0.029
2018年11月	2,338	17	465	907	0.037	0.019
2018年12月	2,433	95	411	659	0.231	0.144
2019年1月	2,485	52	572	1,184	0.091	0.044
2019年2月	2,503	18	381	957	0.047	0.019
2019年3月	2,534	31	294	700	0.105	0.044
2019年4月	2,562	28	360	788	0.078	0.036
2019年5月	2,597	35	255	586	0.137	0.060

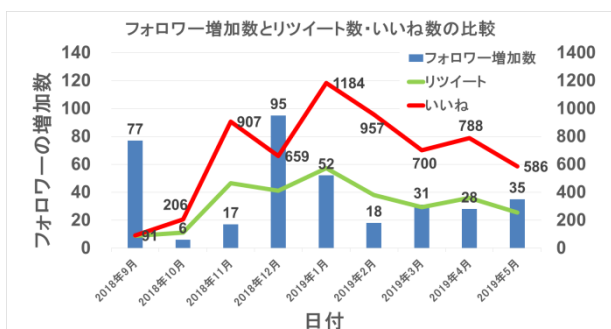


図5：フォロワー増加数とリツイート数・いいね数の比較

図5より、リツイートの増減に伴い、いいねも増減することからリツイート・いいねは正の相関関係が見られる。(以下：リツイートといいねは同一指標であるとみなし、リツイート (いいね) と記載する。)

また表1よりリツイート (いいね) 数とフォロワー増加数の着色が一致している2018年10月、2018年12月、2019年1月はリツイート (いいね) 数に伴い、フォロワー数も増加している。しかし、リツイート (いいね) 数とフォロワー増加数の着色が一致していない2018年11月、2019年2月はリツイート (いいね) 数の数値が大きいにもかかわらず、フォロワー増加数は小さかった。

このことより、リツイート数・いいね数が増加しても必ずしもフォロワー数は比例して増加しないと見られる。

また2018年9月にフォロワー増加が大きかったのは台風の接近により注意喚起を促したツイートが爆発的に広がったからだと考える。本論文の1.はじめにでも述べたようにユーザーはSNS (Twitter) は災害時に情報を得る有効な手段の1つであると考えているため、災害時の情報発信は重要である (図6)。

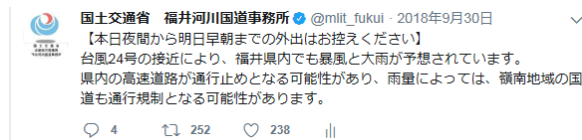


図6：台風の接近による注意喚起のツイート

2) ツイート項目とフォロワー増加の関係性

分析手法②にならいツイートの分類を表2に整理した。最も多いツイート項目を緑着色し、割合を示した。また表1よりフォロワー／リツイート・フォロワー／いいねの値が大きい月3つを黄色、値が小さい月3つを青色で着色している。

表2：ツイートの分類

	災害・規制	施策	機械	現場	トピックス	計	割合
2018年9月	3	1	0	1	0	5	0.600
2018年10月	2	3	1	5	2	11	0.273
2018年11月	1	6	1	12	4	24	0.500
2018年12月	3	5	1	3	4	19	0.421
2019年1月	1	1	9	3	4	28	0.393
2019年2月	0	1	3	4	3	17	0.529
2019年3月	1	1	1	4	5	12	0.333
2019年4月	1	0	0	6	5	15	0.533
2019年5月	1	0	0	5	4	11	0.545

表2より、1リツイート (いいね) あたりのフォロワー増加数が大きかった2019年9月、2019年1月は「災害・規制」・「施策」項目のツイート割合が大きく、1リツイート (いいね) あたりのフォロワー増加数が小さかった2018年10月、2018年11月、2019年2月は「機械」・「現場」の土木関連項目のツイート

割合が大きかった。この分析より新規ファンを獲得するためには、「災害・規制」・「施策」といった世の中全般に関連するツイートが効果があると思われる。

3) 効果的なSNSの運用

2018年11月、2019年2月の「現場」、「機械」の土木関連のツイートは、新規ファンを獲得する目的ではなく、いいね（リツイート）総数が多いことから今のフォロワーに福井河川国道事務所の新しい魅力を紹介し、より深く知ってもらいファンを持続させる効果があると考えられる。

以上のことから新規ファンを獲得するためには、「災害」・「施策」・「トピックス」世の中全般に関連するツイート、今のフォロワーにファンを持続させるためには「現場」・「機械」の内容をツイートし、両者を継続的に投稿することが効果的なSNSの運用であると考えられる。

これを図示すると図7のとおりである。



図7：効果的な SNS 運用

5. 福井河川国道事務所の取り組み

分析手法②より5つに分類した「災害・規制」・「施策」・「機械」・「現場」・「イベント」・「トピックス（その他）」のツイート例を一部紹介する。

1) 「災害・規制」に関するツイート例

2018年2月の福井豪雪を踏まえて、情報発信を強化した。例えば、毎日夕方に管内の翌朝の路面凍結予測情報を発信し、また降雪が予想されたとき、注意を促すツイートやCCTVによる道路交通状況をツイートした（図8）。降雪という多くの人々の生活に影響を及ぼす事象であったため、2019年1月はフォロワーが増加したと考える。



図8：「災害・規制」に関するツイート例

2) 「施策」に関するツイート例

事務所の「施策」ツイートの例では2018年12月に特車車両の取り締まりに関する投稿をし、国土交通省の取り組みを周知している（図9）。

その他同月に、福井豪雪による国道8号県境における立ち往生がきっかけとなり、国道8号においてチェーン規制区間が進められた。それらは世間の関心が大きかったことから2018年12月はフォロワーが増加したと考える。



図9：「施策」に関するツイート例

3) 「機械」に関するツイート例

事務所の「機械」ツイートの例では「働く車をご紹介！」シリーズ投稿の1つとして2019年1月、2019年2月に「～ICT建機編～」を投稿し、建設機械を紹介した（図10）。表1より2019年1月、2019年2月は月間いいねの数が最も多く、福井河川国道事務所のフォロワーが働く車に関心を持っていることが分かる。



図10: 「機械」に関するツイート例

4) 「現場」に関するツイート例

事務所の取り組みをしっかりと伝えることが重要であると考え、福井河川国道事務所では日々、工事進捗状況をSNSに投稿している(図11)。「現場」ツイートは、事務所ツイートの中で最も割合が高く、リツイート・いいね数が多いことからフォロワーに事務所の取り組みを知ってもらおう重要な役割を担っている。

また「機械」に関する情報と同様に、「現場」に関する情報は、我々にとって日常の見慣れた風景や取り組みであるが、多くの人にとっては見慣れない珍しいものであるため、「機械」・「現場」に関するツイートは福井河川国道事務所しかできない固有の情報発信であると言える。



図11: 「現場」に関するツイート例

5) 「トピックス」に関するツイート例

イベントの告知、越前ガニの紹介、桜の開花などの季節に関するツイートや、シラウオ・シロウオの子供の誕生(図7)など上述の4つの項目に含まれ

ないツイートを「トピックス」に分類した。「トピックス」ツイートは多くの人に受け入れられやすい親しみのある内容で新規ファンの獲得を期待している(図12)。



図12: 「トピックス」に関するツイート例

6. 今後の課題

一般的にTwitterはリツイートの数が多ければ多くのフォロワーがその投稿を拡散でき、いいねの数が多ければフォロワーがその投稿に関心が持っていることが分かる。

各ツイート項目とリツイート総数・いいね総数、1ツイートあたりのリツイート数・いいね数を表3に整理した。

表3: ツイート項目と各指標

	ツイート	リツイート	いいね	リツイート / ツイート	いいね / ツイート
災害・規制	23	423	413	18	18
施策	21	229	456	11	22
機械	22	685	1659	31	75
現場	42	1145	2466	27	59
トピックス	35	453	1138	13	33
平均	29	587	1226	20	41

表3より「機械」・「現場」ツイートは他の項目のツイートよりいいね数・リツイート数は圧倒的に多く、1ツイートあたりのリツイート数・いいね数も多かった。

第4章・3)より「機械」・「現場」のツイートはファンを持続させる効果はあるが、新規ファンを

獲得する効果は小さいと述べたが、一方バズった※4 ツイートはTwitterの特性上、新規ファンを獲得することが十分あり得ると考えられる(図13)。



図13：バズったツイート投稿例

本研究では、ツイートをその対象より分類して分析したが、ツイート目的(告知・報告・紹介・周知など)により投稿を分析することで別の傾向が見えるのではないかと考える。

今後の課題は、今回のツイートをその対象により分類しそれらを継続して投稿することが効果的なSNS運用であるという結果に、ツイート目的を対象とした結果を合わせて分析することで、より効果的なSNSの運用方法を構築することが必要であると考えている。

<補注>

- ※1・フォロワー：自分に興味を持ってくれていてTwitter上で自分と友達になっている人
- ※2・リツイート：Twitterにおいて他のユーザーの投稿を引用して自分のアカウントから発信すること。
- ※3・いいね：ツイートをお気に入り登録すること。
- ※4・バズる：SNSを介して口コミ等で有名になることをいう。本論文ではツイートして異常な数のリツイート・いいねがついたとき「バズる」を利用している。

<参考文献>

- 1) 内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室「災害対応におけるSNS活用ガイドブック」平成29年3月
- 2) Social Media Lab(事例で学ぶ!地方自治体の

Facebook活用法)

<https://gaiax-socialmedialab.jp/post-37104/>

3) Facebook For Business HP

4) 松岡里奈・村岡宏「「事務所」におけるSNSを用いた災害時に効果的な情報発信について」：平成30年度近畿地方整備局研究発表会, アカウントビリティ部門:No.08